ANEXO I – MINUTA DE TERMO DE REFERÊNCIA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 0225CE
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00009.20250520/0002-62

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializa de engenharia para a execução de obra que visa a construção de uma Creche no Município de Ipaporanga/CE, conforme projeto básico, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	V. UNIT
1	Obras civis públicas (construção)	1.0	Unidade	
Contratação de empresa especializa de engenharia para a execução de obra que visa a construção de uma Creche no Município de Ipaporanga/CE, conforme projeto básico				

1.2. O prazo de vigência da contratação é de 12 meses, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.
1.3. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO E DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E DA ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A descrição dos requisitos da contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.
4.2. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

5. DO MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

5.1. O prazo de validade do contrato será de 12 (doze) meses, sendo o prazo de execução dos serviços de 10 (dez) meses, contado da emissão da assinatura do contrato.
5.2. Caso não seja possível a execução dos serviços no prazo avençado, o contratado deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que o pleito de prorrogação de prazo seja analisado pela contratante, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.
5.3. A íntegra do projeto referente ao presente objeto de contratação, serão disponibilizados, mediante solicitação aos responsáveis técnicos indicados pelas interessadas, em arquivos de mídia digital, tendo em vista a grande quantidade de arquivos, imagens e desenhos presente no projeto completo.

6. DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (caput do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).
6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (§5ºdo art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).
6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante do Contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
6.5. Após a assinatura do termo de contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade convocará o representante do contratado para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.
6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (caput do art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021).
6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

6.7.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados;

6.7.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

6.7.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

6.7.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato (inciso V do art. 22 do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.7.5. O fiscal técnico do contrato comunicar ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.8.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

6.9. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e

fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.9.1. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

6.9.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.9.3. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.9.4. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.10. O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

6.11. O gestor do contrato deverá elaborará relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

7. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

7.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 03 (três) dias, a contar da notificação do contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade

e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.8. Recebida a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

7.8.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.9. Para fins de liquidação, quando cabível, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

a) o prazo de validade;
b) a data da emissão;
c) os dados do contrato e do órgão contratante;
d) o período respectivo de execução do contrato;
e) o valor a pagar; e
f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.10. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.11. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta junto ao cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.12. A Administração deverá realizar consulta ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) para:

a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;
b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.13. Constatando-se, junto o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do

contratante.
7.14. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
7.15. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.
7.16. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).
7.17. Em atendimento ao inciso VI do art. 92 da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021, o pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa.
7.18. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de correção monetária.
7.19. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.
7.20. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
7.21. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
7.21.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
7.22. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.
7.23.A antecipação de pagamento somente será permitida se propiciar sensível economia de recursos ou se representar condição indispensável para a obtenção do bem ou para a prestação do serviço, conforme determina o § 1º do art. 145 da lei Federal nº 14.133/21.

8. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR
8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade concorrência, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo Menor Preço.
8.2. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação Jurídica

8.3. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força

de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
8.4. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
8.5. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;
8.6. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal - SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
8.7. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n° 77, de 18 de março de 2020.
8.8. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
8.9. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
8.10. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista

8.11. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;
8.12. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta n° 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
8.13. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
8.14. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452, de 1° de maio de 1943;
8.15. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
8.16. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.17. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais/municipais ou distritais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
8.18. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

8.19. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física (alínea "c" do inciso II do art. 5º da IN Seges/ME nº 116, de 2021) ou de sociedade simples;
8.20. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante (inciso II do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021);
8.21. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) ÷ (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) ÷ (Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) ÷ (Passivo Circulante).

8.22. Caso o licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo OU patrimônio líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total estimado da contratação.
8.23. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (§1º do art. 65 da Lei nº 14.133, de 2021).
8.24. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos (§6º do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021).

8.24.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigida da microempresa ou da empresa de pequeno porte a apresentação de balanço patrimonial do último exercício social, conforme dispõe o art. 3º do Decreto nº 8.538, de 2015.

8.25. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

Qualificação Técnica

8.26. Prova de inscrição ou registro da LICITANTE e dos RESPONSÁVEIS TÉCNICOS (Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho), indicados junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA), da sede da PROPONENTE;

8.27. Declaração fornecida pelo Responsável Técnico indicado pela licitante que tomou conhecimento de todas as condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço que possam orientar a elaboração completa da proposta de Preços, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira, bem como que de posse do Edital com os projetos completos tirou todas as dúvidas com relação à obra, tendo condições de executar os serviços constantes no Edital.
8.28. Indicação das instalações, dos aparelhamentos, dos equipamentos e da equipe técnica adequada e disponível para realização do objeto da licitação, da qualificação de cada um dos membros da equipe que se responsabilizará pela execução dos trabalhos;
8.29. Comprovação de Capacitação Técnico-Profissional - Do licitante possuir em seu quadro permanente, profissional(is) de nível superior, devidamente reconhecido pela entidade competente, com qualificação necessária, (Engenheiro Civil), fazendo-se apresentar como serviços de maior relevância no mínimo:

ITEM: ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA; (Estrutura ou composição similares).
Quantidade: 9.500 – Kg ou 700 m²

ITEM: TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO), REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIIOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM; (Telha em alumínio ou similares)

Quantidade: 700 – M²

8.30. Comprovação de Capacitação Técnico-Profissional - Do licitante possuir em seu quadro permanente, profissional(is) de nível superior (Engenheiro de Segurança do Trabalho), devidamente reconhecido pela entidade competente, com qualificação necessária, para execução do objeto da presente licitação ou de características técnicas semelhantes às do objeto da licitação.
8.31. As comprovações dos Profissionais Técnicos indicados nos itens 8.29 e 8.30, detentores dos Registros junto ao CREA, pertencentes ao quadro permanente da empresa licitante serão feitas através dos seguintes documentos:
8.32. Em se tratando de empregado:

8.32.1. “Ficha de Registro de Empregado”, autenticada junto a D.R.T. (Delegacia Regional do Trabalho);

8.32.2 “Contrato de Trabalho" devidamente registrado em sua Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS);

8.32.3. Em se tratando de sócio ou diretor esta comprovação deverá ser feita através de Certidão Simplificada da Junta Comercial ou Certidão de Registro de Cartório no caso das sociedades civis.

8.32.4. Em se tratando de prestador de serviços, contrato de Prestação de Serviços, devidamente formalizado, assinado e reconhecida firma das partes.

8.32.5. Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria

Técnica de Obras.

8.32.6. Considerara-se como Responsáveis Técnicos indicados, citados na letra "8.26", os profissionais que comprovarem tais condições mediante apresentação conjunta do solicitado nos sub itens 8.29 e 8.30 deste item do edital.

8.31. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de R$ 5.458.888,32 (cinco milhões, quatrocentos e cinquenta e oito mil, oitocentos e oitenta e oito reais e trinta e dois centavos).

10. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento, na(s) dotação(ções) 0902.12.365.0221.1.017 - Construcao, Ref, Ampl e Equip de Unid de Educ infantil, no(s) elemento(s) de despesa(s): 44905199 - Obras e Instalações;

10.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Ipaporanga/(CE),

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1636
ASSINADO ELETRONICAMENTE

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA - CE
LOCAL:
BAIRRO CENTRAL
MUNICÍPIO:
IPAPORANGA - CE

PT 1095058-28

DATA BASE:
TABELA SINAPI 03/2024 NÃO DESONERADA
DATA DE EMISSÃO: 17/04/2024
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 17/07/2027
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 115,02% (HORA) - 71,66% (MÊS)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO R$		VALOR TOTAL R$
						SEM BDI	COM BDI	
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 515.186,71**
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	6,48	R$ 315,94	R$ 394,93	R$ 2.559,15
1.2	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	SINAPI	M2	501,60	R$ 94,53	R$ 118,16	R$ 59.269,06
1.3	101509	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	SINAPI	UN	1,00	R$ 1.766,79	R$ 2.208,49	R$ 2.208,49
1.4	FNDE 03	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 2.946,56	R$ 3.683,20	R$ 3.683,20
1.5	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	SINAPI	M	254,00	R$ 64,52	R$ 80,65	R$ 20.485,10
1.6	FNDE 244	ADMINISTRAÇÃO LOCAL TIPO 1	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 299.451,05	R$ 374.313,81	R$ 374.313,81
1.7	FNDE 231	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Composições Próprias	MÊS	10,00	R$ 1.390,00	R$ 1.737,50	R$ 17.375,00
1.8	FNDE 230	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Composições Próprias	MÊS	10,00	R$ 1.085,93	R$ 1.357,41	R$ 13.574,10
1.9	FNDE 232	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS,1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Composições Próprias	MÊS	10,00	R$ 1.737,50	R$ 2.171,88	R$ 21.718,80
2	**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**							**R$ 83.132,31**
2.1	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	2.925,00	R$ 0,63	R$ 0,79	R$ 2.310,75
2.2	94306	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	SINAPI	M3	585,00	R$ 67,71	R$ 84,64	R$ 49.514,40
2.3	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	SINAPI	M3	107,36	R$ 40,46	R$ 50,58	R$ 5.430,27
2.4	96525	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	SINAPI	M3	41,40	R$ 57,47	R$ 71,84	R$ 2.974,18
2.5	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	47,90	R$ 3,18	R$ 3,98	R$ 190,64
2.6	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	84,02	R$ 12,78	R$ 15,98	R$ 1.342,64
2.7	94316	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	SINAPI	M3	247,36	R$ 69,11	R$ 86,39	R$ 21.369,43
3	**FUNDAÇÕES**							**R$ 136.229,39**
3.1	**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - TUBULÕES**							**R$ 58.540,50**
3.1.1	101096	TUBULÃO A CÉU ABERTO, DIÂMETRO DO FUSTE DE 70CM, ESCAVAÇÃO MANUAL, SEM ALARGAMENTO DE BASE, CONCRETO FEITO EM OBRA E LANÇADO COM JERICA. AF_05/2020_PA	SINAPI	M3	34,35	R$ 1.270,91	R$ 1.588,64	R$ 54.569,78
3.1.2	101112	ALARGAMENTO DE BASE DE TUBULÃO A CÉU ABERTO, ESCAVAÇÃO MANUAL, CONCRETO FEITO EM OBRA E LANÇADO COM JERICA. AF_05/2020	SINAPI	M3	3,44	R$ 923,42	R$ 1.154,28	R$ 3.970,72

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1637 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.2	**CONCRETO ARMADO PARA SAPATAS**							**R$ 9.3**
3.2.1	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	7,56	R$ 40,64	R$ 50,80	R$ 384,05
3.2.2	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	SINAPI	M3	3,13	R$ 694,76	R$ 868,45	R$ 2.718,25
3.2.3	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	M2	19,46	R$ 86,80	R$ 108,50	R$ 2.111,41
3.2.4	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	129,56	R$ 17,13	R$ 21,41	R$ 2.773,88
3.2.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	54,16	R$ 15,03	R$ 18,79	R$ 1.017,67
3.2.6	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	14,45	R$ 17,71	R$ 22,14	R$ 319,92
3.3	**CONCRETO ARMADO PARA BLOCOS**							**R$ 68.363,71**
3.3.1	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	20,21	R$ 40,64	R$ 50,80	R$ 1.026,67
3.3.2	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	SINAPI	M3	20,32	R$ 694,76	R$ 868,45	R$ 17.646,90
3.3.3	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	M2	213,82	R$ 86,80	R$ 108,50	R$ 23.199,47
3.3.4	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	872,12	R$ 15,03	R$ 18,79	R$ 16.387,13
3.3.5	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	135,98	R$ 18,89	R$ 23,61	R$ 3.210,49
3.3.6	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	213,48	R$ 20,83	R$ 26,04	R$ 5.559,02
3.3.7	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	37,83	R$ 11,64	R$ 14,55	R$ 550,43
3.3.8	104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	41,38	R$ 10,99	R$ 13,74	R$ 568,56
3.3.9	104922	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	14,11	R$ 12,19	R$ 15,24	R$ 215,04
4	**SUPERESTRUTURA**							**R$ 931.867,45**
4.1	**CONCRETO ARMADO - PILARES**							**R$ 103.272,48**
4.1.1	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	605,94	R$ 51,89	R$ 64,86	R$ 39.301,27
4.1.2	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1.560,82	R$ 12,04	R$ 15,05	R$ 23.490,34
4.1.3	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	46,94	R$ 10,12	R$ 12,65	R$ 593,79
4.1.4	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	880,40	R$ 14,99	R$ 18,74	R$ 16.498,70
4.1.5	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	SINAPI	M3	29,76	R$ 628,72	R$ 785,90	R$ 23.388,38
4.2	**CONCRETO ARMADO - VIGAS INCLUINDO BALDRAME**							**R$ 309.131,97**
4.2.1	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	191,00	R$ 40,64	R$ 50,80	R$ 9.702,80
4.2.2	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	1.673,10	R$ 51,89	R$ 64,86	R$ 108.517,27
4.2.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	23,70	R$ 14,25	R$ 17,81	R$ 422,10
4.2.4	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	2.752,70	R$ 13,46	R$ 16,83	R$ 46.327,94
4.2.5	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	573,00	R$ 12,04	R$ 15,05	R$ 8.623,65
4.2.6	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	876,40	R$ 10,12	R$ 12,65	R$ 11.086,46

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1638 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.2.7	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	385,10	R$ 9,80	R$ 12,25	R$ 4.7
4.2.8	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	122,60	R$ 11,22	R$ 14,03	R$ 1.720,08
4.2.9	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1.746,50	R$ 14,99	R$ 18,74	R$ 32.729,41
4.2.10	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	SINAPI	M3	108,40	R$ 629,41	R$ 786,76	R$ 85.284,78
4.3	**CONCRETO ARMADO PARA VERGAS**							**R$ 13.182,24**
4.3.1	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	SINAPI	M	43,70	R$ 29,08	R$ 36,35	R$ 1.588,50
4.3.2	93185	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	SINAPI	M	8,30	R$ 62,80	R$ 78,50	R$ 651,55
4.3.3	93183	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	SINAPI	M	9,40	R$ 63,77	R$ 79,71	R$ 749,27
4.3.4	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	SINAPI	M	7,00	R$ 50,14	R$ 62,68	R$ 438,76
4.3.5	93195	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	SINAPI	M	122,70	R$ 59,76	R$ 74,70	R$ 9.165,69
4.3.6	93194	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024	SINAPI	M	16,60	R$ 28,36	R$ 35,45	R$ 588,47
4.4	**CONCRETO ARMADO - LAJE**							**R$ 14.636,53**
4.4.1	92514	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	37,80	R$ 54,32	R$ 67,90	R$ 2.566,62
4.4.2	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	13,80	R$ 13,72	R$ 17,15	R$ 236,67
4.4.3	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	49,30	R$ 12,96	R$ 16,20	R$ 798,66
4.4.4	92773	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	453,10	R$ 9,53	R$ 11,91	R$ 5.396,42
4.4.5	92774	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	3,50	R$ 11,06	R$ 13,83	R$ 48,41
4.4.6	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	0,20	R$ 14,45	R$ 18,06	R$ 3,61
4.4.7	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	SINAPI	M3	7,10	R$ 629,42	R$ 786,78	R$ 5.586,14
4.5	**ESTRUTURA METÁLICA**							**R$ 319.870,98**
4.5.1	100775	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	SINAPI	KG	19.006,00	R$ 13,46	R$ 16,83	R$ 319.870,98
4.6	**PISO DE CONCRETO**							**R$ 171.773,25**
4.6.1	**PAVIMENTAÇÃO INTERNA DE PISO DE CONCRETO 8 CM**							**R$ 127.099,10**
4.6.1.1	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	SINAPI	M2	1.394,71	R$ 3,38	R$ 4,23	R$ 5.899,62
4.6.1.2	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	SINAPI	M3	69,74	R$ 217,29	R$ 271,61	R$ 18.942,08
4.6.1.3	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	SINAPI	M2	1.394,71	R$ 1,90	R$ 2,38	R$ 3.319,41
4.6.1.4	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	M3	111,58	R$ 709,36	R$ 886,70	R$ 98.937,99
4.6.2	**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA - CALÇADA DE PISO DE CONCRETO 7 CM**							**R$ 44.674,15**
4.6.2.1	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	SINAPI	M2	490,26	R$ 3,38	R$ 4,23	R$ 2.073,80
4.6.2.2	96622	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	SINAPI	M3	24,51	R$ 217,29	R$ 271,61	R$ 6.657,16
4.6.2.3	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	SINAPI	M2	490,26	R$ 1,90	R$ 2,38	R$ 1.166,82

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1639 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.6.2.4	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	M3	39,22	R$ 709,36	R$ 886,70	R$ 34.7
5	**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL**							**R$ 156.750,94**
5.1	**ELEMENTOS VAZADOS**							**R$ 1.390,27**
5.1.1	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2	4,80	R$ 231,71	R$ 289,64	R$ 1.390,27
5.2	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**							**R$ 133.971,29**
5.2.1	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	778,74	R$ 67,03	R$ 83,79	R$ 65.250,62
5.2.2	103322	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	931,08	R$ 49,75	R$ 62,19	R$ 57.903,87
5.2.3	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	17,16	R$ 84,88	R$ 106,10	R$ 1.820,68
5.2.4	93201	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016	SINAPI	M	636,52	R$ 6,86	R$ 8,58	R$ 5.461,34
5.2.5	101159	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2	14,71	R$ 127,05	R$ 158,81	R$ 2.336,10
5.2.6	103318	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	9,53	R$ 100,62	R$ 125,78	R$ 1.198,68
5.3	**DIVISÓRIAS**							**R$ 21.389,38**
5.3.1	102253	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	SINAPI	M2	14,36	R$ 767,75	R$ 959,69	R$ 13.781,15
5.3.2	102181	INSTALAÇÃO DE BOX DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	SINAPI	M2	5,94	R$ 546,61	R$ 683,26	R$ 4.058,56
5.3.3	102235	DIVISÓRIA FIXA EM VIDRO TEMPERADO 10 MM, SEM ABERTURA. AF_01/2021_PS	SINAPI	M2	5,38	R$ 527,83	R$ 659,79	R$ 3.549,67
6	**ESQUADRIAS**							**R$ 623.622,38**
6.1	**PORTAS DE MADEIRA**							**R$ 66.412,60**
6.1.1	FNDE 243	PM1 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	17,00	R$ 1.081,05	R$ 1.351,31	R$ 22.972,27
6.1.2	FNDE 247	PM 2 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VENEZIANA, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO MÉDIO, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	2,00	R$ 1.822,92	R$ 2.278,65	R$ 4.557,30
6.1.3	FNDE 246	PM3 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	Composições Próprias	UN	4,00	R$ 1.081,05	R$ 1.351,31	R$ 5.405,24
6.1.4	FNDE 248	PM4 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VISOR DE VIDRO, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO POPULAR, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	Composições Próprias	UN	10,00	R$ 1.822,92	R$ 2.278,65	R$ 22.786,50
6.1.5	FNDE 249	PM5 -PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA E=2cm REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO NAS CORES: AMARELA, VERDE, LARANJA E AZUL	Composições Próprias	UN	8,00	R$ 996,69	R$ 1.245,86	R$ 9.966,88
6.1.6	FNDE 250	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR ESQUADRIA PM4 , E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE	Composições Próprias	M2	2,30	R$ 251,97	R$ 314,96	R$ 724,41
6.2	**FERRAGENS E ACESSÓRIOS**							**R$ 11.520,85**
6.2.1	100705	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019	SINAPI	UN	8,00	R$ 84,53	R$ 105,66	R$ 845,28
6.2.2	100866	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	4,00	R$ 391,83	R$ 489,79	R$ 1.959,16
6.2.3	FNDE 04	CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,90 M X 0,40 M, ESPESSURA 1 MM PARA AS PORTAS	Composições Próprias	M²	19,84	R$ 176,84	R$ 221,05	R$ 4.385,63
6.2.4	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	205,25	R$ 16,88	R$ 21,10	R$ 4.330,78
6.3	**PORTAS EM ALUMÍNIO**							**R$ 112.686,08**

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1640
ASSINADO ELETRONICAMENTE

6.3.1	FNDE 251	PORTA DE ABRIR - PA1 - 100 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM VENEZIANA E VIDRO MINIBOREAL 6 MM, INCLUSO FECHADURA E PUXADOR - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 859,74	R$ 1.074,68	R$ 1.074,68
6.3.2	FNDE 252	PORTA DE ABRIR - PA2 - 80 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	1,68	R$ 753,18	R$ 941,48	R$ 1.581,69
6.3.3	FNDE 253	PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA3 - 160 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	6,72	R$ 753,18	R$ 941,48	R$ 6.326,75
6.3.4	FNDE 254	PORTA DE CORRER - PA4- 450 X 265 CM, DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE CORRER PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR 8 MM, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	143,10	R$ 495,30	R$ 619,13	R$ 88.597,50
6.3.5	FNDE 255	PORTA DE CORRER - PA5- 240 X 210 CM, DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS DE CORRER PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR 8 MM, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	5,04	R$ 495,30	R$ 619,13	R$ 3.120,42
6.3.6	FNDE 256	PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA6 - 110 X 170 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	7,48	R$ 753,18	R$ 941,48	R$ 7.042,27
6.3.7	FNDE 257	PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA7 - 250 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS DE ABRIR E BANDEIRA LATERAL FIXA, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	5,25	R$ 753,18	R$ 941,48	R$ 4.942,77
6.4	**JANELAS EM ALUMÍNIO**							**R$ 164.809,30**
6.4.1	FNDE 258	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-1 - 70 X 125 CM, TIPO GUILHOTINA COMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	0,88	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 1.033,51
6.4.2	FNDE 259	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-2 - 110 X 145 CM, TIPO GUILHOTINACOMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	1,60	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 1.879,10
6.4.3	FNDE 275	JANELA DE ALUMÍNIO JA-3 - 140 X 115, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	3,22	R$ 1.030,32	R$ 1.287,90	R$ 4.147,04
6.4.4	FNDE 262	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-4 - 140 X 145 CM, TIPO GUILHOTINA COMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	2,03	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 2.384,11
6.4.5	FNDE 276	JANELA DE ALUMÍNIO JA-5 - 200 X 128 CM, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	2,56	R$ 1.030,32	R$ 1.287,90	R$ 3.297,02
6.4.6	FNDE 263	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-6 - 210 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	2,10	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 2.466,32
6.4.7	FNDE 264	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-7 - 210 X 75 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	11,03	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 12.954,07
6.4.8	FNDE 268	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-8 - 210 X 100 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	6,30	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 7.398,97
6.4.9	FNDE 265	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-9 - 210 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	18,90	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 22.196,92
6.4.10	FNDE 269	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-10 - 140 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	2,10	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 2.466,32
6.4.11	FNDE 270	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-11 - 140 X 75 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	6,30	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 7.398,97

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1641
ASSINADO ELETRONICAMENTE

6.4.12	FNDE 271	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-12 - 420 X 50 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	8,40	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 9.865,30
6.4.13	FNDE 272	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-13 - 420 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	12,60	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 14.797,94
6.4.14	FNDE 273	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-14 - 560 X 100 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	33,60	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 39.461,18
6.4.15	FNDE 274	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-15 - 560 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	16,80	R$ 939,55	R$ 1.174,44	R$ 19.730,59
6.4.16	FNDE 277	JANELA DE ALUMÍNIO JA-16 - 160 X 85, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	5,44	R$ 1.030,32	R$ 1.287,90	R$ 7.006,18
6.4.17	FNDE 05	TELA TIPO MOSQUITEIRO - FIXADA NA ESQUADRIA - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	28,24	R$ 179,20	R$ 224,00	R$ 6.325,76
6.5	**PORTAS DE VIDRO**							**R$ 24.176,40**
6.5.1	FNDE 279	PORTA DE VIDRO - PV1 - 185 X 230 CM, DE ABRIR DUAS FOLHAS TEMPERADO INCOLOR 10 MM, CONFORME PROJETO	Composições Próprias	M2	8,51	R$ 1.204,30	R$ 1.505,38	R$ 12.810,78
6.5.2	FNDE 278	PORTA DE VIDRO - PV2 - 285 X 265CM, DE ABRIR DUAS FOLHAS COM BANDEIRA SUPERIOR E LATERAL, VIDRO TEMPERADO INCOLOR 10 MM, CONFORME PROJETO	Composições Próprias	M2	7,55	R$ 1.204,30	R$ 1.505,38	R$ 11.365,62
6.6	**ESQUADRIA GERAL**							**R$ 244.017,15**
6.6.1	FNDE 280	PF1 - PORTÃO METÁLICO DE ABRIR, 1,40 X 2,20 M, COM CHAPA METÁLICA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	3,08	R$ 777,75	R$ 972,19	R$ 2.994,35
6.6.2	FNDE 08	PF2 - PORTÃO METÁLICO DE ABRIR, 1,40 X 1,05 M, COM CHAPA METÁLICA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	Composições Próprias	M2	7,35	R$ 770,08	R$ 962,60	R$ 7.075,11
6.6.3	FNDE 281	FECHAMENTO EM CHAPA METÁLICA PERFURADA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO	Composições Próprias	M2	73,25	R$ 755,62	R$ 944,53	R$ 69.186,82
6.6.4	FNDE 282	GUARDA-CORPO CONFECCIONADO COM CHAPA METÁLICA PERFURADA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO	Composições Próprias	M2	66,83	R$ 777,54	R$ 971,93	R$ 64.954,08
6.6.5	FNDE 60	FECHAMENTO DE PLATIBANDA EM CHAPA METÁLICA PERFURADA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO	Composições Próprias	M2	33,95	R$ 755,62	R$ 944,53	R$ 32.066,79
6.6.6	FNDE 283	CERCA/GRADIL H=1,58M, MALHA 5 X 15CM - GALVANIZADO	Composições Próprias	M2	81,37	R$ 271,37	R$ 339,21	R$ 27.601,52
6.6.7	FNDE 284	P01 - PORTÃO METÁLICO 1,85 x 2,10 M , MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL), NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	M2	7,70	R$ 1.099,12	R$ 1.373,90	R$ 10.579,03
6.6.8	FNDE 285	P02 - PORTÃO METÁLICO 1,40 X 2,00 M , MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL), NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	M2	5,60	R$ 1.099,12	R$ 1.373,90	R$ 7.693,84
6.6.9	FNDE 286	P03 - PORTÃO METÁLICO 1,20 X 2,00 M , MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL), NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	M2	2,40	R$ 1.099,12	R$ 1.373,90	R$ 3.297,36
6.6.10	FNDE 287	P04 - PORTÃO METÁLICO NYLOFOR 1,20 X 2,04 M , MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL), NA COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	M2	2,00	R$ 1.099,12	R$ 1.373,90	R$ 2.747,80
6.6.11	FNDE 108	ESQUADRIA, 0,60 X 0,20 M DE ALUMÍNIO P/ VENTILAÇÃO COM MALHA DE 3 A 7 MM - CENTRAL DE GÁS	Composições Próprias	M2	0,24	R$ 254,89	R$ 318,61	R$ 76,47
6.6.12	FNDE 109	ESQUADRIA, 1,20 X 0,20 M DE ALUMÍNIO P/ VENTILAÇÃO COM MALHA DE 3 A 7 MM - CENTRAL DE GÁS	Composições Próprias	M2	0,24	R$ 254,89	R$ 318,61	R$ 76,47
6.6.13	FNDE 120	GUARDA-CORPO E PORTÃO (1,10 X 1,05) CONFECCIONADO COM CHAPA METÁLICA PERFURADA, H=1,05, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO - CASA DE BOMBAS	Composições Próprias	M2	16,12	R$ 777,54	R$ 971,93	R$ 15.667,51
7	**SISTEMAS DE COBERTURA**							**R$ 441.062,38**
7.1	FNDE 20	TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO), REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIIOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM	Composições Próprias	M2	1.441,00	R$ 197,54	R$ 246,93	R$ 355.826,13

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1642 ASSINADO ELETRONICAMENTE

7.2	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M	33,70	R$ 80,62	R$ 100,78	R$ 3.3
7.3	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M	153,10	R$ 155,69	R$ 194,61	R$ 29.794,79
7.4	FNDE 65	CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO	Composiçõ es Próprias	M	86,02	R$ 155,39	R$ 194,24	R$ 16.708,52
7.5	100327	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	M	311,35	R$ 56,87	R$ 71,09	R$ 22.133,87
7.6	101979	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	SINAPI	M	266,40	R$ 39,65	R$ 49,56	R$ 13.202,78
8	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 81.476,00**
8.1	FNDE 172	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	Composiçõ es Próprias	M2	1.084,70	R$ 44,84	R$ 56,05	R$ 60.797,44
8.2	FNDE 173	IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	Composiçõ es Próprias	M2	41,56	R$ 44,84	R$ 56,05	R$ 2.329,44
8.3	FNDE 174	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	Composiçõ es Próprias	M2	179,11	R$ 44,84	R$ 56,05	R$ 10.039,12
8.4	FNDE 175	IMPERMEABILIZAÇÃO DA PAREDE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	Composiçõ es Próprias	M2	50,17	R$ 44,84	R$ 56,05	R$ 2.812,03
8.5	87755	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	SINAPI	M2	41,56	R$ 51,30	R$ 64,13	R$ 2.665,24
8.6	98565	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_09/2023	SINAPI	M2	41,56	R$ 54,53	R$ 68,16	R$ 2.832,73
9	**REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO**							**R$ 556.448,10**
9.1	**EDIFICAÇÃO**							**R$ 556.448,10**
9.1.1	FNDE 176	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO EXTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. - EXTERNO	Composiçõ es Próprias	M2	2.001,17	R$ 4,51	R$ 5,64	R$ 11.286,60
9.1.2	FNDE 289	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	Composiçõ es Próprias	M2	1.906,28	R$ 4,51	R$ 5,64	R$ 10.751,42
9.1.3	FNDE 290	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA, APLICAÇÃO EXTERNA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM	Composiçõ es Próprias	M2	1.478,38	R$ 40,96	R$ 51,20	R$ 75.693,06
9.1.4	FNDE 291	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO EM CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM	Composiçõ es Próprias	M2	2.420,03	R$ 40,96	R$ 51,20	R$ 123.905,54
9.1.5	FNDE 292	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO EM PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM	Composiçõ es Próprias	M2	1.354,58	R$ 40,96	R$ 51,20	R$ 69.354,50
9.1.6	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	SINAPI	M2	660,81	R$ 68,30	R$ 85,38	R$ 56.419,96
9.1.7	FNDE 293	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR AMARELA APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES	Composiçõ es Próprias	M2	139,67	R$ 61,17	R$ 76,46	R$ 10.679,17
9.1.8	FNDE 294	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR AZUL APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES	Composiçõ es Próprias	M2	8,46	R$ 61,17	R$ 76,46	R$ 646,85
9.1.9	FNDE 295	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR BRANCA APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES	Composiçõ es Próprias	M2	15,01	R$ 61,17	R$ 76,46	R$ 1.147,66
9.1.10	FNDE 296	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 10X10 CM COR VERMELHA APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES	Composiçõ es Próprias	M2	8,75	R$ 61,17	R$ 76,46	R$ 669,03
9.1.11	FNDE 245	RODA MEIO EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA	Composiçõ es Próprias	M	217,50	R$ 33,43	R$ 41,79	R$ 9.089,33
9.1.12	FNDE 37	CANTONEIRA DE BORRACHA - AMBIENTE SOLÁRIO	Composiçõ es Próprias	M	69,45	R$ 48,94	R$ 61,18	R$ 4.248,95
9.1.13	96114	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	SINAPI	M2	472,22	R$ 82,35	R$ 102,94	R$ 48.610,33

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1643 ASSINADO ELETRONICAMENTE

9.1.14	FNDE 18	FORRO DE FIBRA MINERAL EM PLACAS DE 625 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO, APOIADO EM PERFIL DE ACO GALVANIZADO COM 24 MM DE BASE - INSTALADO	Composições Próprias	M2	736,37	R$ 145,52	R$ 181,90	R$ 133.9
10	**SISTEMAS DE PISOS**							**R$ 385.565,01**
10.1	**PAVIMENTAÇÃO INTERNA**							**R$ 316.676,06**
10.1.1	FNDE 182	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO	Composições Próprias	M2	1.394,71	R$ 41,42	R$ 51,78	R$ 72.218,08
10.1.2	104162	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	SINAPI	M2	412,53	R$ 93,74	R$ 117,18	R$ 48.340,27
10.1.3	87257	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	SINAPI	M2	348,00	R$ 80,84	R$ 101,05	R$ 35.165,40
10.1.4	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	SINAPI	M2	235,90	R$ 49,96	R$ 62,45	R$ 14.731,96
10.1.5	FNDE 09	NATA DE CIMENTO COM COLA PVA, PARA NIVELAMENTO DE CONTRAPISO PARA ASSENTAMENTO DE PISO VINÍLICO	Composições Próprias	M2	398,28	R$ 4,81	R$ 6,01	R$ 2.393,66
10.1.6	FNDE 298	PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, AMARELO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA.	Composições Próprias	M2	32,90	R$ 225,44	R$ 281,80	R$ 9.271,22
10.1.7	FNDE 297	PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, CINZA ESCURO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA	Composições Próprias	M2	115,08	R$ 225,44	R$ 281,80	R$ 32.429,54
10.1.8	FNDE 299	PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, AZUL, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA	Composições Próprias	M2	30,19	R$ 225,44	R$ 281,80	R$ 8.507,54
10.1.9	FNDE 300	PISO VINÍLICO, PADRÃO LISO, CINZA CLARO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA	Composições Próprias	M2	220,11	R$ 225,44	R$ 281,80	R$ 62.027,00
10.1.10	88650	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	SINAPI	M	77,00	R$ 14,71	R$ 18,39	R$ 1.416,03
10.1.11	98688	RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM. AF_09/2020	SINAPI	M	202,29	R$ 65,45	R$ 81,81	R$ 16.549,34
10.1.12	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	SINAPI	M	107,69	R$ 101,22	R$ 126,53	R$ 13.626,02
10.2	**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**							**R$ 68.888,94**
10.2.1	98682	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	SINAPI	M2	490,26	R$ 45,87	R$ 57,34	R$ 28.111,51
10.2.2	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	SINAPI	M2	84,00	R$ 72,12	R$ 90,15	R$ 7.572,60
10.2.3	FNDE 400	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR AMARELA, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA	Composições Próprias	M	21,00	R$ 191,91	R$ 239,89	R$ 5.037,69
10.2.4	FNDE 401	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR AMARELA, DE AZUL, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA	Composições Próprias	M	38,76	R$ 191,91	R$ 239,89	R$ 9.298,14
10.2.5	FNDE 190	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR VERMELHA, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA	Composições Próprias	M2	3,44	R$ 184,67	R$ 230,84	R$ 794,09
10.2.6	FNDE 10	COLCHÃO DRENANTE DE AREIA H= 30 CM	Composições Próprias	M3	23,00	R$ 161,72	R$ 202,15	R$ 4.649,45
10.2.7	98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	SINAPI	M2	724,76	R$ 14,65	R$ 18,31	R$ 13.270,36
10.2.8	FNDE 38	FITA 3M COLANTE ANTIDERRAPANTE PARA PISO	Composições Próprias	M	6,80	R$ 18,25	R$ 22,81	R$ 155,11
11	**PINTURAS E ACABAMENTOS**							**R$ 188.099,72**
11.1	**PINTURA PAREDES**							**R$ 132.000,17**
11.1.1	88497	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	SINAPI	M2	2.827,90	R$ 16,27	R$ 20,34	R$ 57.519,49
11.1.2	FNDE 402	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR BRANCO GELO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	Composições Próprias	M2	2.143,17	R$ 13,19	R$ 16,49	R$ 35.340,87
11.1.3	FNDE 403	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR VERMELHO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	Composições Próprias	M2	14,86	R$ 13,19	R$ 16,49	R$ 245,04
11.1.4	FNDE 404	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR CINZA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	Composições Próprias	M2	534,91	R$ 13,19	R$ 16,49	R$ 8.820,67
11.1.5	FNDE 405	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR AZUL, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	Composições Próprias	M2	152,01	R$ 13,19	R$ 16,49	R$ 2.506,64
11.1.6	FNDE 35	PINTURA COM TINTA EPÓXI EM PAREDES, COR VERDE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composições Próprias	M2	90,54	R$ 129,23	R$ 161,54	R$ 14.625,83
11.1.7	FNDE 36	PINTURA COM TINTA EPÓXI EM PAREDES, COR LARANJA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composições Próprias	M2	78,13	R$ 129,23	R$ 161,54	R$ 12.621,12

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1644 ASSINADO ELETRONICAMENTE

11.1.8	FNDE 201	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM RODAMEIO DE MADEIRA, 2 DEMÃOS - COR BRANCO	Composiçõ es Próprias	M2	15,19	R$ 16,88	R$ 21,10	R$ 3
11.2	**PINTURA DE FORROS**							**R$ 21.518,97**
11.2.1	88494	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	SINAPI	M2	481,84	R$ 20,18	R$ 25,23	R$ 12.156,82
11.2.2	88488	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	M2	481,84	R$ 15,54	R$ 19,43	R$ 9.362,15
11.3	**PISO - ESTACIONAMENTO**							**R$ 615,41**
11.3.1	FNDE 406	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR AMARELO, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	2,81	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 217,52
11.3.2	FNDE 407	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR AZUL, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	2,49	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 192,75
11.3.3	FNDE 409	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR BRANCO, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	2,65	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 205,14
11.4	**PISO PLAYGROUND**							**R$ 1.938,35**
11.4.1	FNDE 406	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR AMARELO, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	4,47	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 346,02
11.4.2	FNDE 407	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR AZUL, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	3,23	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 250,03
11.4.3	FNDE 409	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR BRANCO, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	1,72	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 133,15
11.4.4	FNDE 409	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR CINZA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	10,49	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 812,03
11.4.5	FNDE 410	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR LARANJA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	2,94	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 227,59
11.4.6	FNDE 411	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR VERDE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	1,70	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 131,60
11.4.7	FNDE 412	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, COR VERMELHO, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	Composiçõ es Próprias	M2	0,49	R$ 61,93	R$ 77,41	R$ 37,93
11.5	**PINTURA - DIVERSOS**							**R$ 32.026,82**
11.5.1	-	ESTRUTURA METÁLICA			1,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
11.5.2	100724	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	SINAPI	M2	1.836,40	R$ 13,95	R$ 17,44	R$ 32.026,82
12	**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**							**R$ 144.269,12**
12.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**							**R$ 69.875,93**
12.1.1	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	414,10	R$ 23,44	R$ 29,30	R$ 12.133,13
12.1.2	103978	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	15,50	R$ 26,17	R$ 32,71	R$ 507,01
12.1.3	103979	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	51,60	R$ 29,81	R$ 37,26	R$ 1.922,62
12.1.4	89450	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	44,40	R$ 29,12	R$ 36,40	R$ 1.616,16
12.1.5	89452	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	316,80	R$ 65,32	R$ 81,65	R$ 25.866,72
12.1.6	89429	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	83,00	R$ 6,00	R$ 7,50	R$ 622,50
12.1.7	94660	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	SINAPI	UN	2,00	R$ 12,17	R$ 15,21	R$ 30,42
12.1.8	104001	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	56,00	R$ 13,43	R$ 16,79	R$ 940,24
12.1.9	89616	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 3 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	16,00	R$ 39,63	R$ 49,54	R$ 792,64
12.1.10	103959	BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	16,00	R$ 14,57	R$ 18,21	R$ 291,36
12.1.11	103968	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	38,00	R$ 16,26	R$ 20,33	R$ 772,54

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1645 ASSINADO ELETRONICAMENTE

12.1.12	FNDE 413	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 X 60 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composiçõ es Próprias	UN	18,00	R$ 28,28	R$ 35,35	R$ 6
12.1.13	103986	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	24,00	R$ 27,35	R$ 34,19	R$ 820,56
12.1.14	89430	CURVA DE TRANSPOSIÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	R$ 12,35	R$ 15,44	R$ 61,76
12.1.15	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	248,00	R$ 8,53	R$ 10,66	R$ 2.643,68
12.1.16	103980	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	R$ 17,34	R$ 21,68	R$ 43,36
12.1.17	103984	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	6,00	R$ 19,15	R$ 23,94	R$ 143,64
12.1.18	89505	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 40,45	R$ 50,56	R$ 50,56
12.1.19	89521	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	45,00	R$ 120,78	R$ 150,98	R$ 6.794,10
12.1.20	103981	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 17,40	R$ 21,75	R$ 21,75
12.1.21	89409	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	R$ 9,32	R$ 11,65	R$ 23,30
12.1.22	89424	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	40,00	R$ 6,37	R$ 7,96	R$ 318,40
12.1.23	103995	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	16,00	R$ 14,71	R$ 18,39	R$ 294,24
12.1.24	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	63,00	R$ 11,79	R$ 14,74	R$ 928,62
12.1.25	104004	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	8,00	R$ 29,03	R$ 36,29	R$ 290,32
12.1.26	89628	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	3,00	R$ 46,71	R$ 58,39	R$ 175,17
12.1.27	89631	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	18,00	R$ 103,07	R$ 128,84	R$ 2.319,12
12.1.28	89627	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	19,00	R$ 19,64	R$ 24,55	R$ 466,45
12.1.29	89632	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	33,00	R$ 119,60	R$ 149,50	R$ 4.933,50
12.1.30	104011	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 24,79	R$ 30,99	R$ 30,99
12.1.31	89396	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	R$ 20,23	R$ 25,29	R$ 101,16
12.1.32	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	38,00	R$ 16,15	R$ 20,19	R$ 767,22
12.1.33	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	82,00	R$ 12,86	R$ 16,08	R$ 1.318,56
12.1.34	FNDE 414	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composiçõ es Próprias	UN	3,00	R$ 6,37	R$ 7,96	R$ 23,88
12.1.35	104034	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 26,46	R$ 33,08	R$ 33,08
12.1.36	FNDE 119	TUBO DE DESCARGA, TIPO BENGALA, PARA LIGACAO CAIXA DE DESCARGA - EMBUTIR, PVC, 40 MM X 150 CM	Composiçõ es Próprias	UN	24,00	R$ 36,61	R$ 45,76	R$ 1.098,24
12.1.37	FNDE 415	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, COM ROSCA, DN 25MM x 3/4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Composiçõ es Próprias	UN	4,00	R$ 8,53	R$ 10,66	R$ 42,64
12.2	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS**							**R$ 12.909,59**
12.2.1	94500	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	8,00	R$ 348,02	R$ 435,03	R$ 3.480,24

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1646 ASSINADO ELETRONICAMENTE

12.2.2	94794	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	16,00	R$ 164,81	R$ 206,01	R$ 3.2
12.2.3	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	39,00	R$ 93,12	R$ 116,40	R$ 4.539,60
12.2.4	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	13,00	R$ 88,46	R$ 110,58	R$ 1.437,54
12.2.5	103042	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R$ 19,31	R$ 24,14	R$ 24,14
12.2.6	90371	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R$ 22,96	R$ 28,70	R$ 28,70
12.2.7	94496	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R$ 82,57	R$ 103,21	R$ 103,21
12.3	**RESERVATÓRIO 10.000 L**							**R$ 46.241,31**
12.3.1	FNDE 21	RESERVATÓRIO CILINDRICO CAP. 10.000 LITROS	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 36.993,05	R$ 46.241,31	R$ 46.241,31
12.4	**SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA**							**R$ 15.242,28**
12.4.1	FNDE 78	CISTERNA MODULAR 600 Litros	Composições Próprias	UN	6,00	R$ 1.863,33	R$ 2.329,16	R$ 13.974,96
12.4.2	FNDE 79	SMART FILTRO	Composições Próprias	UN	2,00	R$ 403,33	R$ 504,16	R$ 1.008,32
12.4.3	92692	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	10,00	R$ 15,06	R$ 18,83	R$ 188,30
12.4.4	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	5,00	R$ 11,31	R$ 14,14	R$ 70,70
13	**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**							**R$ 45.362,14**
13.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**							**R$ 36.120,35**
13.1.1	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	SINAPI	M	164,60	R$ 30,75	R$ 38,44	R$ 6.327,22
13.1.2	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	SINAPI	M	65,70	R$ 63,53	R$ 79,41	R$ 5.217,24
13.1.3	90702	TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	SINAPI	M	39,70	R$ 106,68	R$ 133,35	R$ 5.294,00
13.1.4	90703	TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	SINAPI	M	62,80	R$ 168,46	R$ 210,58	R$ 13.224,42
13.1.5	89509	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	M	32,40	R$ 21,71	R$ 27,14	R$ 879,34
13.1.6	89571	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	6,00	R$ 69,08	R$ 86,35	R$ 518,10
13.1.7	89585	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	SINAPI	UN	16,00	R$ 45,80	R$ 57,25	R$ 916,00
13.1.8	89520	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	R$ 17,06	R$ 21,33	R$ 42,66
13.1.9	89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	SINAPI	UN	45,00	R$ 44,86	R$ 56,08	R$ 2.523,60
13.1.10	104345	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 44,17	R$ 55,21	R$ 55,21
13.1.11	FNDE 416	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS	Composições Próprias	UN	3,00	R$ 98,40	R$ 123,00	R$ 369,00
13.1.12	FNDE 421	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS	Composições Próprias	UN	2,00	R$ 98,40	R$ 123,00	R$ 246,00
13.1.13	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	R$ 20,06	R$ 25,08	R$ 50,16
13.1.14	FNDE 30	CURVA 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 200 MM, VINILFORT, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO	Composições Próprias	UN	2,00	R$ 117,58	R$ 146,98	R$ 293,96

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1647 ASSINADO ELETRONICAMENTE

13.1.15	104178	CAP, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	6,00	R$ 21,79	R$ 27,24	R$ 1
13.2	**ACESSÓRIOS**							**R$ 9.241,79**
13.2.1	99253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	UN	13,00	R$ 533,16	R$ 666,45	R$ 8.663,85
13.2.2	89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	SINAPI	UN	11,00	R$ 42,03	R$ 52,54	R$ 577,94
14	**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**							**R$ 102.537,12**
14.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES**							**R$ 47.782,07**
14.1.1	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	M	88,70	R$ 20,93	R$ 26,16	R$ 2.320,39
14.1.2	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	M	207,20	R$ 26,32	R$ 32,90	R$ 6.816,88
14.1.3	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	M	21,10	R$ 32,73	R$ 40,91	R$ 863,20
14.1.4	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	M	252,10	R$ 36,65	R$ 45,83	R$ 11.553,74
14.1.5	89849	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	M	39,00	R$ 53,58	R$ 66,98	R$ 2.612,22
14.1.6	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	40,00	R$ 10,16	R$ 12,70	R$ 508,00
14.1.7	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	60,00	R$ 16,62	R$ 20,78	R$ 1.246,80
14.1.8	89739	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	4,00	R$ 24,81	R$ 31,01	R$ 124,04
14.1.9	89746	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	7,00	R$ 29,83	R$ 37,29	R$ 261,03
14.1.10	89855	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	3,00	R$ 113,92	R$ 142,40	R$ 427,20
14.1.11	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	15,00	R$ 29,05	R$ 36,31	R$ 544,65
14.1.12	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	51,00	R$ 15,95	R$ 19,94	R$ 1.016,94
14.1.13	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	46,00	R$ 9,95	R$ 12,44	R$ 572,24
14.1.14	104341	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL E ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	24,00	R$ 11,21	R$ 14,01	R$ 336,24
14.1.15	89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	24,00	R$ 42,97	R$ 53,71	R$ 1.289,04
14.1.16	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	74,00	R$ 12,65	R$ 15,81	R$ 1.169,94
14.1.17	89803	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	8,00	R$ 18,64	R$ 23,30	R$ 186,40

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1648 ASSINADO ELETRONICAMENTE

14.1.18	104063	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	5,00	R$ 64,61	R$ 80,76	R$ 4
14.1.19	FNDE 417	CURVA LONGA 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	Composiçõ es Próprias	UN	3,00	R$ 56,79	R$ 70,99	R$ 212,97
14.1.20	89834	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	13,00	R$ 54,34	R$ 67,93	R$ 883,09
14.1.21	89827	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	21,00	R$ 20,82	R$ 26,03	R$ 546,63
14.1.22	89783	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	9,00	R$ 14,44	R$ 18,05	R$ 162,45
14.1.23	89569	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	6,00	R$ 90,30	R$ 112,88	R$ 677,28
14.1.24	FNDE 418	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 x 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO	Composiçõ es Próprias	UN	16,00	R$ 35,23	R$ 44,04	R$ 704,64
14.1.25	FNDE 419	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 x 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 35,23	R$ 44,04	R$ 88,08
14.1.26	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 20,06	R$ 25,08	R$ 25,08
14.1.27	99253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	UN	17,00	R$ 533,16	R$ 666,45	R$ 11.329,65
14.1.28	FNDE 420	CURVA CURTA 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Composiçõ es Próprias	UN	4,00	R$ 42,97	R$ 53,71	R$ 214,84
14.1.29	89495	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	SINAPI	UN	28,00	R$ 19,56	R$ 24,45	R$ 684,60
14.2	**UNIDADE DE TRATAMENTO**							**R$ 33.943,22**
14.2.1	98087	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 4,6 X H=2,4 M, VOLUME ÚTIL: 14720 L (PARA 105 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 11.286,85	R$ 14.108,56	R$ 14.108,56
14.2.2	98065	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 31,4 M² (PARA 12 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	SINAPI	UN	1,00	R$ 7.807,38	R$ 9.759,23	R$ 9.759,23
14.2.3	98090	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,0 X H=1,67 M, VOLUME ÚTIL: 5040 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 8.060,34	R$ 10.075,43	R$ 10.075,43
14.3	**VENTILAÇÃO**							**R$ 20.811,84**
14.3.1	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	46,00	R$ 16,62	R$ 20,78	R$ 955,88
14.3.2	89801	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	248,00	R$ 10,82	R$ 13,53	R$ 3.355,44
14.3.3	89805	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	2,00	R$ 21,95	R$ 27,44	R$ 54,88
14.3.4	89827	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	39,00	R$ 20,82	R$ 26,03	R$ 1.015,17
14.3.5	89813	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	2,00	R$ 5,42	R$ 6,78	R$ 13,56
14.3.6	104348	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	24,00	R$ 10,25	R$ 12,81	R$ 307,44
14.3.7	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	M	388,10	R$ 26,32	R$ 32,90	R$ 12.768,49
14.3.8	89696	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	R$ 82,78	R$ 103,48	R$ 206,96

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1649 ASSINADO ELETRONICAMENTE

14.3.9	104352	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	6,00	R$ 41,05	R$ 51,31	R$ 3
14.3.10	89825	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN	56,00	R$ 18,64	R$ 23,30	R$ 1.304,80
14.3.11	89630	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	7,00	R$ 59,58	R$ 74,48	R$ 521,36
15	**LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS**							**R$ 116.061,03**
15.1	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	SINAPI	UN	6,00	R$ 330,10	R$ 412,63	R$ 2.475,78
15.2	100848	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	SINAPI	UN	18,00	R$ 583,09	R$ 728,86	R$ 13.119,48
15.3	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	SINAPI	UN	6,00	R$ 45,12	R$ 56,40	R$ 338,40
15.4	100851	ASSENTO SANITÁRIO INFANTIL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	SINAPI	UN	18,00	R$ 90,13	R$ 112,66	R$ 2.027,88
15.5	FNDE 11	BANHEIRA PLÁSTICA RÍGIDA, 77x45x20cm DE EMBUTIR, CONFORME DETALHE DE PROJETO	Composiçõ es Próprias	UN	4,00	R$ 396,34	R$ 495,43	R$ 1.981,72
15.6	FNDE 219	LAVATÓRIO DE CANTO, LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composiçõ es Próprias	UN	4,00	R$ 161,73	R$ 202,16	R$ 808,64
15.7	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	22,00	R$ 155,43	R$ 194,29	R$ 4.274,38
15.8	86902	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	6,00	R$ 352,51	R$ 440,64	R$ 2.643,84
15.9	86872	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	6,00	R$ 770,24	R$ 962,80	R$ 5.776,80
15.10	86900	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	10,00	R$ 188,13	R$ 235,16	R$ 2.351,60
15.11	FNDE 217	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 50 X 40 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composiçõ es Próprias	UN	7,00	R$ 188,12	R$ 235,15	R$ 1.646,05
15.12	100852	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 206,13	R$ 257,66	R$ 257,66
15.13	86877	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	42,00	R$ 83,01	R$ 103,76	R$ 4.357,92
15.14	86878	VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	11,00	R$ 89,59	R$ 111,99	R$ 1.231,89
15.15	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	53,00	R$ 13,00	R$ 16,25	R$ 861,25
15.16	FNDE 224	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, COM TEMPORIZADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	28,00	R$ 134,30	R$ 167,88	R$ 4.700,64
15.17	86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	19,00	R$ 82,32	R$ 102,90	R$ 1.955,10
15.18	FNDE 14	TORNEIRA ELETRICA DE PAREDE, BICA ALTA, PARA COZINHA, 5500 W (110/220 V)	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 227,37	R$ 284,21	R$ 568,42
15.19	86913	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	15,00	R$ 51,86	R$ 64,83	R$ 972,45
15.20	FNDE 225	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO - ACIONAMENTO TIPO ALAVANCA	Composiçõ es Próprias	UN	4,00	R$ 323,19	R$ 403,99	R$ 1.615,96
15.21	FNDE 13	TORNEIRA ELÉTRICA COM MANGUEIRA PLÁSTICA FORTTI MAXI, LORENZETTIOU EQUIVALENTE	Composiçõ es Próprias	UN	4,00	R$ 131,76	R$ 164,70	R$ 658,80
15.22	86887	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	45,00	R$ 66,62	R$ 83,28	R$ 3.747,60
15.23	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	13,00	R$ 110,18	R$ 137,73	R$ 1.790,49
15.24	FNDE 226	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composiçõ es Próprias	UN	12,00	R$ 391,82	R$ 489,78	R$ 5.877,36
15.25	100867	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	6,00	R$ 416,41	R$ 520,51	R$ 3.123,06
15.26	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	9,00	R$ 432,76	R$ 540,95	R$ 4.868,55
15.27	100875	BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 1.365,83	R$ 1.707,29	R$ 1.707,29

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1650 ASSINADO ELETRONICAMENTE

15.28	FNDE 215	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, DUPLO ACIONAMENTO ECO, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	24,00	R$ 482,38	R$ 602,98	R$ 14.4
15.29	FNDE 15	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	Composições Próprias	UN	27,00	R$ 77,48	R$ 96,85	R$ 2.614,95
15.30	FNDE 16	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO	Composições Próprias	UN	20,00	R$ 52,68	R$ 65,85	R$ 1.317,00
15.31	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	23,00	R$ 61,36	R$ 76,70	R$ 1.764,10
15.32	FNDE 12	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	Composições Próprias	M2	16,90	R$ 538,27	R$ 672,84	R$ 11.371,00
15.33	104328	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	17,00	R$ 75,13	R$ 93,91	R$ 1.596,47
15.34	89708	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	6,00	R$ 110,61	R$ 138,26	R$ 829,56
15.35	FNDE 17	DUCHA / CHUVEIRO METALICO, DE PAREDE, ARTICULAVEL, COM DESVIADOR E DUCHA MANUAL	Composições Próprias	UN	24,00	R$ 175,53	R$ 219,41	R$ 5.265,84
15.36	FNDE 34	CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO	Composições Próprias	UN	23,00	R$ 37,97	R$ 47,46	R$ 1.091,58
16	**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**							**R$ 5.059,29**
16.1	95248	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R$ 51,45	R$ 64,31	R$ 128,62
16.2	95249	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	4,00	R$ 60,74	R$ 75,93	R$ 303,72
16.3	FNDE 29	REGULADOR DE ALTA PRESSÃO GLP	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 674,29	R$ 842,86	R$ 842,86
16.4	103029	REGISTRO OU REGULADOR DE GÁS DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R$ 44,77	R$ 55,96	R$ 111,92
16.5	92688	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	53,00	R$ 39,65	R$ 49,56	R$ 2.626,68
16.6	92705	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 44,79	R$ 55,99	R$ 55,99
16.7	FNDE 301	CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 15,52	R$ 19,40	R$ 19,40
16.8	92695	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	8,00	R$ 24,21	R$ 30,26	R$ 242,08
16.9	FNDE 260	MANGUEIRA PARA GAS - GLP	Composições Próprias	UN	4,00	R$ 25,71	R$ 32,14	R$ 128,56
16.10	97548	CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 51,28	R$ 64,10	R$ 128,20
16.11	97549	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	6,00	R$ 51,28	R$ 64,10	R$ 384,60
16.12	97547	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 34,66	R$ 43,33	R$ 86,66
17	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**							**R$ 72.952,94**
17.1	**EXTINTORES**							**R$ 2.994,07**
17.1.1	101908	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	SINAPI	UN	8,00	R$ 261,35	R$ 326,69	R$ 2.613,52
17.1.2	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	SINAPI	UN	1,00	R$ 304,43	R$ 380,54	R$ 380,54
17.2	**HIDRANTES**							**R$ 10.187,67**
17.2.1	101912	ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 15M 2 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 2.302,46	R$ 2.878,08	R$ 5.756,16
17.2.2	101916	HIDRANTE SUBTERRÂNEO PREDIAL (COM CURVA LONGA E CAIXA), DN 75 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 3.545,20	R$ 4.431,50	R$ 4.431,50
17.3	**ACESSÓRIOS**							**R$ 23.895,16**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1651 ASSINADO ELETRONICAMENTE

17.3.1	94794	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R$ 164,81	R$ 206,01	R$ 4
17.3.2	94499	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R$ 286,68	R$ 358,35	R$ 358,35
17.3.3	94500	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	4,00	R$ 348,02	R$ 435,03	R$ 1.740,12
17.3.4	99622	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R$ 270,10	R$ 337,63	R$ 337,63
17.3.5	99624	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R$ 537,42	R$ 671,78	R$ 1.343,56
17.3.6	99625	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R$ 739,32	R$ 924,15	R$ 1.848,30
17.3.7	FNDE 261	REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO, PARA HIDRANTES EM INSTALAÇÃO PREDIAL DE INCÊNDIO, 45 GRAUS, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 222,98	R$ 278,73	R$ 557,46
17.3.8	101917	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 146,75	R$ 183,44	R$ 183,44
17.3.9	95249	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R$ 60,74	R$ 75,93	R$ 151,86
17.3.10	FNDE 332	MOTOBOMBA CENTRIFUGA	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 4.301,45	R$ 5.376,81	R$ 10.753,62
17.3.11	FNDE 112	PRESSOSTATO	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 489,87	R$ 612,34	R$ 612,34
17.3.12	FNDE 113	TANQUE DE PRESSÃO	Composiçõ es Próprias	un	1,00	R$ 557,15	R$ 696,44	R$ 696,44
17.3.13	FNDE 114	VÁLVULA DE ALÍVIO	Composiçõ es Próprias	un	1,00	R$ 2.809,14	R$ 3.511,43	R$ 3.511,43
17.3.14	102111	BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 1.110,87	R$ 1.388,59	R$ 1.388,59
17.4	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES**							**R$ 29.213,92**
17.4.1	95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	SINAPI	UN	16,00	R$ 21,62	R$ 27,03	R$ 432,48
17.4.2	FNDE 328	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	5,00	R$ 82,10	R$ 102,63	R$ 513,15
17.4.3	94473	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	SINAPI	UN	22,00	R$ 127,77	R$ 159,71	R$ 3.513,62
17.4.4	94475	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	SINAPI	UN	9,00	R$ 175,99	R$ 219,99	R$ 1.979,91
17.4.5	FNDE 329	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	5,00	R$ 37,22	R$ 46,53	R$ 232,65
17.4.6	97498	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	1,05	R$ 45,06	R$ 56,33	R$ 59,15
17.4.7	92364	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 32 (1 1/4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	0,23	R$ 55,46	R$ 69,33	R$ 15,95
17.4.8	92365	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 40 (1 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	1,52	R$ 63,80	R$ 79,75	R$ 121,22
17.4.9	92366	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	0,35	R$ 88,80	R$ 111,00	R$ 38,85

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1652
ASSINADO ELETRONICAMENTE

17.4.10	92367	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	96,20	R$ 109,10	R$ 136,38	R$ 13.1[illegible]
17.4.11	92368	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	8,20	R$ 144,18	R$ 180,23	R$ 1.477,89
17.4.12	95818	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	SINAPI	UN	5,00	R$ 48,61	R$ 60,76	R$ 303,80
17.4.13	94773	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, CPVC, ROSCÁVEL, DN 35 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	SINAPI	UN	9,00	R$ 59,27	R$ 74,09	R$ 666,81
17.4.14	91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	5,00	R$ 20,55	R$ 25,69	R$ 128,45
17.4.15	89842	TÊ, CPVC, SOLDÁVEL, DN 35MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	5,00	R$ 43,00	R$ 53,75	R$ 268,75
17.4.16	FNDE 330	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2"	Composiçõ es Próprias	UN	5,00	R$ 19,98	R$ 24,98	R$ 124,90
17.4.17	97503	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 32 X 25 MM (1 1/4" X 1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 57,04	R$ 71,30	R$ 71,30
17.4.18	FNDE 333	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 40 X 25 MM (1 1/2" X 1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 78,47	R$ 98,09	R$ 196,18
17.4.19	97447	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 X 50 MM (2 1/2" X 2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 232,71	R$ 290,89	R$ 290,89
17.4.20	FNDE 331	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 75 X 65 MM, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 298,21	R$ 372,76	R$ 372,76
17.4.21	FNDE 334	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 38 MM (3" X 2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 227,89	R$ 284,86	R$ 569,72
17.4.22	FNDE 335	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 40 MM , INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 253,04	R$ 316,30	R$ 316,30
17.4.23	FNDE 336	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 50 MM, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 278,19	R$ 347,74	R$ 695,48
17.4.24	97450	LUVA COM REDUÇÃO, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 80 X 65 MM (3" X 2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 303,35	R$ 379,19	R$ 758,38
17.4.25	FNDE 337	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 3/4"	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 55,07	R$ 68,84	R$ 68,84

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1653 ASSINADO ELETRONICAMENTE

17.4.26	FNDE 338	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 3/4"	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 81,71	R$ 102,14	R$ 1
17.4.27	FNDE 339	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 1"	Composições Próprias	UN	2,00	R$ 178,77	R$ 223,46	R$ 446,92
17.4.28	FNDE 340	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 1 1/2	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 178,77	R$ 223,46	R$ 223,46
17.4.29	FNDE 341	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2" X 2"	Composições Próprias	UN	2,00	R$ 183,18	R$ 228,98	R$ 457,96
17.4.30	FNDE 342	TE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 2 1/2"	Composições Próprias	UN	4,00	R$ 245,40	R$ 306,75	R$ 1.227,00
17.4.31	FNDE 343	ADAPTADOR PARA MANÔMETRO	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 114,39	R$ 142,99	R$ 142,99
17.4.32	92920	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1" X 3/4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 39,69	R$ 49,61	R$ 99,22
17.4.33	FNDE 344	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3/4" X 1/2"	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 30,10	R$ 37,63	R$ 37,63
17.4.34	92945	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/2" X 3/4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 44,39	R$ 55,49	R$ 110,98
17.4.35	FNDE 345	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" X 1/2"	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 22,76	R$ 28,45	R$ 28,45
17.5	**SINALIZAÇÕES**							**R$ 6.662,12**
17.5.1	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	36,00	R$ 20,51	R$ 25,64	R$ 923,04
17.5.2	FNDE 303	SINALIZAÇÃO COM PLACA INDICATIVA FIXADA NA ESTRUTURA.	Composições Próprias	UN	80,00	R$ 44,96	R$ 56,20	R$ 4.496,00
17.5.3	102520	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	SINAPI	M2	12,00	R$ 82,87	R$ 103,59	R$ 1.243,08
18	**INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V**							**R$ 334.746,56**
18.1	**ACESSÓRIOS PERFILADOS PERFURADOS**							**R$ 39,25**
18.1.1	FNDE 350	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 35 MM2	Composições Próprias	UND	1,00	R$ 16,23	R$ 20,29	R$ 20,29
18.1.2	FNDE 346	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO	Composições Próprias	UND	1,00	R$ 15,16	R$ 18,95	R$ 18,95
18.2	**ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS**							**R$ 3.870,85**
18.2.1	FNDE 347	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	Composições Próprias	UND	4,00	R$ 4,63	R$ 5,79	R$ 23,16
18.2.2	FNDE 353	ARRUELA EM ALUMINIO	Composições Próprias	UND	4,00	R$ 2,08	R$ 2,60	R$ 10,40
18.2.3	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	236,00	R$ 11,13	R$ 13,91	R$ 3.282,76
18.2.4	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	2,00	R$ 16,77	R$ 20,96	R$ 41,92
18.2.5	92867	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R$ 30,39	R$ 37,99	R$ 37,99
18.2.6	FNDE 349	CAIXA DE LUZ "4 X 2" EM ACO ESMALTADA	Composições Próprias	UN	39,00	R$ 6,50	R$ 8,13	R$ 317,07
18.2.7	91899	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R$ 9,47	R$ 11,84	R$ 11,84
18.2.8	FNDE 150	CURVA 135 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 38 MM (1 1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	2,00	R$ 18,07	R$ 22,59	R$ 45,18
18.2.9	91878	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	4,00	R$ 5,44	R$ 6,80	R$ 27,20
18.2.10	93013	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	UN	4,00	R$ 14,66	R$ 18,33	R$ 73,32
18.3	**ACESSÓRIOS GERAL**							**R$ 18.005,32**
18.3.1	FNDE 353	ARRUELA EM ALUMINIO	Composições Próprias	UND	1.854,00	R$ 2,08	R$ 2,60	R$ 4.820,40
18.3.2	FNDE 354	BUCHA DE NYLON	Composições Próprias	UND	29,00	R$ 1,06	R$ 1,33	R$ 38,57

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1654
ASSINADO ELETRONICAMENTE

18.3.3	FNDE 355	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Composiçõ es Próprias	UND	1.163,00	R$ 0,76	R$ 0,95	R$ 1.1
18.3.4	FNDE 356	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Composiçõ es Próprias	UND	1.537,00	R$ 0,92	R$ 1,15	R$ 1.767,55
18.3.5	90460	SUPORTE PARA 2 TUBOS HORIZONTAIS, ESPAÇADO A CADA 56 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE TUBULAÇÃO FIXADA. AF_09/2023	SINAPI	M	201,00	R$ 28,89	R$ 36,11	R$ 7.258,11
18.3.6	FNDE 357	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	Composiçõ es Próprias	KG	256,00	R$ 7,09	R$ 8,86	R$ 2.268,16
18.3.7	101553	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 14,05	R$ 17,56	R$ 17,56
18.3.8	FNDE 358	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	Composiçõ es Próprias	KG	1,00	R$ 75,91	R$ 94,89	R$ 94,89
18.3.9	98306	BLOCO DE ENGATE RÁPIDO PARA BASTIDOR TIPO M10 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	2,00	R$ 57,45	R$ 71,81	R$ 143,62
18.3.10	FNDE 359	CABO DE COBRE NU 6 MM2 MEIO-DURO	Composiçõ es Próprias	M	2,20	R$ 12,96	R$ 16,20	R$ 35,64
18.3.11	FNDE 360	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 250 X 250 MM	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 65,37	R$ 81,71	R$ 81,71

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1655 ASSINADO ELETRONICAMENTE

18.3.12	FNDE 362	CHUMBADOR DE ACO TIPO PARABOLT, * 5/8" X 200* MM, COM PORCA E ARRUELA	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 38,74	R$ 48,43	R$
18.3.13	FNDE 361	CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 3/8", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 9 A 10 MM	Composiçõ es Próprias	UN	5,00	R$ 20,00	R$ 25,00	R$ 125,00
18.3.14	96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	1,00	R$ 114,25	R$ 142,81	R$ 142,81
18.3.15	101548	ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 7,82	R$ 9,78	R$ 9,78
18.3.16	FNDE 364	PARAFUSO DE LATAO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 3,2 MM, COMPRIMENTO 16 MM	Composiçõ es Próprias	UN	16,00	R$ 0,79	R$ 0,99	R$ 15,84
18.3.17	FNDE 363	CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 1", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 22,5 A 25 MM	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 25,91	R$ 32,39	R$ 32,39
18.4	**CABOS**							**R$ 129.841,27**
18.4.1	92996	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	201,60	R$ 147,86	R$ 184,83	R$ 37.261,73
18.4.2	101567	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	46,80	R$ 89,96	R$ 112,45	R$ 5.262,66
18.4.3	92982	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	9,30	R$ 15,76	R$ 19,70	R$ 183,21
18.4.4	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	37,30	R$ 36,27	R$ 45,34	R$ 1.691,18
18.4.5	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	4.292,50	R$ 2,87	R$ 3,59	R$ 15.410,08
18.4.6	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	462,00	R$ 15,97	R$ 19,96	R$ 9.221,52
18.4.7	91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	127,90	R$ 23,10	R$ 28,88	R$ 3.693,75
18.4.8	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	4.855,20	R$ 4,15	R$ 5,19	R$ 25.198,49
18.4.9	101563	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	511,50	R$ 33,54	R$ 41,93	R$ 21.447,20
18.4.10	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	103,50	R$ 6,41	R$ 8,01	R$ 829,04
18.4.11	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	861,70	R$ 8,95	R$ 11,19	R$ 9.642,42
18.5	**CAIXAS DE PASSAGEM**							**R$ 3.900,01**
18.5.1	100556	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	SINAPI	UN	3,00	R$ 36,90	R$ 46,13	R$ 138,39
18.5.2	00043097	CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM TERMOPLASTICO / PVC, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES, 150 X 150 X *100* MM	SINAPI	UN	2,00	R$ 47,64	R$ 59,55	R$ 119,10
18.5.3	97891	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	14,00	R$ 208,14	R$ 260,18	R$ 3.642,52
18.6	**DISPOSITIVOS ELETRICOS**							**R$ 10.570,77**
18.6.1	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	5,00	R$ 37,47	R$ 46,84	R$ 234,20
18.6.2	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	8,00	R$ 30,83	R$ 38,54	R$ 308,32
18.6.3	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	4,00	R$ 47,06	R$ 58,83	R$ 235,32
18.6.4	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R$ 63,30	R$ 79,13	R$ 79,13
18.6.5	FNDE 309	ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	Composiçõ es Próprias	UN	30,00	R$ 14,01	R$ 17,51	R$ 525,30
18.6.6	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	189,00	R$ 11,39	R$ 14,24	R$ 2.691,36

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1656 ASSINADO ELETRONICAMENTE

18.6.7	92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	27,00	R$ 41,05	R$ 51,31	R$ 1.3
18.6.8	92028	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	14,00	R$ 47,75	R$ 59,69	R$ 835,66
18.6.9	91964	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00	R$ 58,51	R$ 73,14	R$ 73,14
18.6.10	92026	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	7,00	R$ 57,29	R$ 71,61	R$ 501,27
18.6.11	91998	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	130,00	R$ 20,98	R$ 26,23	R$ 3.409,90
18.6.12	91999	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	10,00	R$ 23,34	R$ 29,18	R$ 291,80
18.7	**DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**							**R$ 8.901,20**
18.7.1	93667	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	4,00	R$ 62,39	R$ 77,99	R$ 311,96
18.7.2	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	56,00	R$ 10,40	R$ 13,00	R$ 728,00
18.7.3	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	13,00	R$ 11,04	R$ 13,80	R$ 179,40
18.7.4	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	13,00	R$ 12,26	R$ 15,33	R$ 199,29
18.7.5	93657	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	6,00	R$ 13,77	R$ 17,21	R$ 103,26
18.7.6	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 378,84	R$ 473,55	R$ 473,55
18.7.7	93668	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 64,32	R$ 80,40	R$ 160,80
18.7.8	101896	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 561,85	R$ 702,31	R$ 702,31
18.7.9	93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 67,97	R$ 84,96	R$ 169,92
18.7.10	93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R$ 72,49	R$ 90,61	R$ 181,22
18.7.11	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	6,00	R$ 142,39	R$ 177,99	R$ 1.067,94
18.7.12	FNDE 22	DISPOSITIVO CONTRA SURTO - DPS 8 kA	Composiçõ es Próprias	UN	36,00	R$ 68,29	R$ 85,36	R$ 3.072,96
18.7.13	FNDE 83	DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - 30mA	Composiçõ es Próprias	UN	3,00	R$ 153,19	R$ 191,49	R$ 574,47
18.7.14	FNDE 365	DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 40A - 30mA	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 153,29	R$ 191,61	R$ 191,61
18.7.15	FNDE 84	DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 63A - 30mA	Composiçõ es Próprias	UN	2,00	R$ 165,55	R$ 206,94	R$ 413,88
18.7.16	FNDE 85	DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 80A - 30mA	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 296,50	R$ 370,63	R$ 370,63
18.8	**ELETROCALHAS**							**R$ 48.383,66**
18.8.1	FNDE 24	ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200MM E ALTURA 75MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composiçõ es Próprias	M	121,00	R$ 191,14	R$ 238,93	R$ 28.910,53
18.8.2	FNDE 25	ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 50MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	M	105,30	R$ 115,07	R$ 143,84	R$ 15.146,35
18.8.3	FNDE 346	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO	Composiçõ es Próprias	UND	92,00	R$ 15,16	R$ 18,95	R$ 1.743,40
18.8.4	FNDE 366	TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 200MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	3,00	R$ 142,87	R$ 178,59	R$ 535,77
18.8.5	FNDE 367	TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 50MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	3,00	R$ 135,56	R$ 169,45	R$ 508,35

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1657 ASSINADO ELETRONICAMENTE

18.8.6	FNDE 368	TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 200MM E ALTURA DE 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	6,00	R$ 145,47	R$ 181,84	R$ 1.0
18.8.7	FNDE 369	CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Composições Próprias	UND	1,00	R$ 133,75	R$ 167,19	R$ 167,19
18.8.8	FNDE 371	TAMPAO / TERMINAL / PLUG, D = 4" , PARA DUTO CORRUGADO PEAD	Composições Próprias	UN	5,00	R$ 22,74	R$ 28,43	R$ 142,15
18.8.9	FNDE 370	TAMPAO / TERMINAL / PLUG, D = 2" , PARA DUTO CORRUGADO PEAD	Composições Próprias	UN	7,00	R$ 15,87	R$ 19,84	R$ 138,88
18.9	**ELETRODUTOS**							**R$ 24.446,02**
18.9.1	91837	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	46,70	R$ 25,24	R$ 31,55	R$ 1.473,39
18.9.2	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	1.585,70	R$ 10,33	R$ 12,91	R$ 20.471,39
18.9.3	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	17,20	R$ 8,96	R$ 11,20	R$ 192,64
18.9.4	97669	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	59,30	R$ 18,87	R$ 23,59	R$ 1.398,89
18.9.5	FNDE 372	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (5"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	M	17,10	R$ 27,12	R$ 33,90	R$ 579,69
18.9.6	91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	6,00	R$ 11,85	R$ 14,81	R$ 88,86
18.9.7	FNDE 26	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1 1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Composições Próprias	M	6,00	R$ 18,18	R$ 22,73	R$ 136,38
18.9.8	FNDE 27	ELETRODUTO RIGIDO, EM ACO ZINCADO OU GALVANIZADO, TIPO LEVE, DN=3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	Composições Próprias	M	2,20	R$ 38,10	R$ 47,63	R$ 104,79
18.10	**PERFILADOS**							**R$ 5.425,40**
18.10.1	FNDE 373	GANCHO PARA PERFILADO 44X32 MM	Composições Próprias	M	53,00	R$ 14,25	R$ 17,81	R$ 943,93
18.10.2	104764	SUPORTE PARA 2 ELETRODUTOS, ESPAÇADO A CADA 80 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 25 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE ELETRODUTO FIXADO. AF_09/2023	SINAPI	M	44,90	R$ 23,10	R$ 28,88	R$ 1.296,71
18.10.3	FNDE 32	PERFILADO PERFURADO 38X38 MM	Composições Próprias	M	44,90	R$ 56,74	R$ 70,93	R$ 3.184,76
18.11	**ILUMINAÇÃO**							**R$ 71.930,42**
18.11.1	FNDE 378	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 27 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	16,00	R$ 120,68	R$ 150,85	R$ 2.413,60
18.11.2	100906	LUMINÁRIA DUPLA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 4 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	7,00	R$ 315,98	R$ 394,98	R$ 2.764,86
18.11.3	FNDE 379	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COMPLETA EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T", PARA 2 LAMPADAS T8 16/18W.	Composições Próprias	UN	14,00	R$ 288,34	R$ 360,43	R$ 5.046,02
18.11.4	97587	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	40,00	R$ 288,35	R$ 360,44	R$ 14.417,60
18.11.5	FNDE 380	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COMPLETA EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T", PARA 2 LAMPADAS T8 32/36W.	Composições Próprias	UN	105,00	R$ 315,82	R$ 394,78	R$ 41.451,90
18.11.6	FNDE 381	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM 1 LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 70 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	9,00	R$ 332,10	R$ 415,13	R$ 3.736,17
18.11.7	FNDE 382	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM 1 LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 150 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	4,00	R$ 332,10	R$ 415,13	R$ 1.660,52
18.11.8	97601	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 351,80	R$ 439,75	R$ 439,75
18.12	**QUADROS**							**R$ 9.432,40**
18.12.1	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R$ 161,73	R$ 202,16	R$ 202,16

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1658 ASSINADO ELETRONICAMENTE

18.12.2	FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 46 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composiçõ es Próprias	UN	8,00	R$ 923,02	R$ 1.153,78	R$ 9.2
19	**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**							**R$ 21.782,24**
19.1	**DUTOS**							**R$ 16.604,28**
19.1.1	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	22,60	R$ 4,65	R$ 5,81	R$ 131,31
19.1.2	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	132,40	R$ 6,85	R$ 8,56	R$ 1.133,34
19.1.3	97327	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	16,90	R$ 24,84	R$ 31,05	R$ 524,75
19.1.4	97328	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	154,90	R$ 40,46	R$ 50,58	R$ 7.834,84
19.1.5	97328	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	138,00	R$ 40,46	R$ 50,58	R$ 6.980,04
19.2	**DRENO**							**R$ 5.177,96**
19.2.1	103978	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	128,80	R$ 26,17	R$ 32,71	R$ 4.213,05
19.2.2	103981	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	24,00	R$ 17,40	R$ 21,75	R$ 522,00
19.2.3	103980	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	19,00	R$ 17,34	R$ 21,68	R$ 411,92
19.2.4	104011	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 24,79	R$ 30,99	R$ 30,99
20	**INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**							**R$ 72.298,08**
20.1	**ACESSÓRIOS CABEAMENTO**							**R$ 17.234,38**
20.1.1	98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	28,00	R$ 49,36	R$ 61,70	R$ 1.727,60
20.1.2	FNDE 384	SWITCH TIPO 48 PORTAS	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 5.276,50	R$ 6.595,63	R$ 6.595,63
20.1.3	FNDE 385	PATCH CORD, CATEGORIA 6 UTP, 4 PARES.	Composiçõ es Próprias	UN	48,00	R$ 56,22	R$ 70,28	R$ 3.373,44
20.1.4	98302	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	3,00	R$ 991,86	R$ 1.239,83	R$ 3.719,49
20.1.5	FNDE 388	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 10 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 138,57	R$ 173,21	R$ 173,21
20.1.6	FNDE 123	GUIA DE CABOS FECHADO 1U	Composiçõ es Próprias	un	2,00	R$ 25,61	R$ 32,01	R$ 64,02
20.1.7	FNDE 122	BANDEJA MÓVEL, PADRÃO 19"	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 178,54	R$ 223,18	R$ 223,18
20.1.8	100555	RACK ABERTO EM COLUNA 44U PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	1,00	R$ 1.055,11	R$ 1.318,89	R$ 1.318,89
20.1.9	FNDE 125	GUIA VERTICAL 200 MM PARA CABOS	Composiçõ es Próprias	UN	1,00	R$ 31,13	R$ 38,91	R$ 38,91
20.2	**ACESSÓRIOS**							**R$ 8.040,61**
20.2.1	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	42,00	R$ 11,13	R$ 13,91	R$ 584,22
20.2.2	FNDE 353	ARRUELA EM ALUMINIO	Composiçõ es Próprias	UND	697,00	R$ 2,08	R$ 2,60	R$ 1.812,20
20.2.3	FNDE 354	BUCHA DE NYLON	Composiçõ es Próprias	UND	23,00	R$ 1,06	R$ 1,33	R$ 30,59
20.2.4	FNDE 389	PARAFUSO EM ACO GALVANIZADO, TIPO MAQUINA, SEXTAVADO, SEM PORCA	Composiçõ es Próprias	UND	481,00	R$ 3,48	R$ 4,35	R$ 2.092,35
20.2.5	FNDE 356	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Composiçõ es Próprias	UND	593,00	R$ 0,92	R$ 1,15	R$ 681,95
20.2.6	92884	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	39,24	R$ 13,32	R$ 16,65	R$ 653,35
20.2.7	98463	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	65,00	R$ 26,90	R$ 33,63	R$ 2.185,95
20.3	**CAIXAS E QUADROS**							**R$ 5.866,10**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1659 ASSINADO ELETRONICAMENTE

20.3.1	FNDE 31	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSOES DE 0,30 X 0,30 X 0,30 M	Composições Próprias	UN	5,00	R$ 427,17	R$ 533,96	R$ 2.6
20.3.2	100557	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 80X80X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	SINAPI	UN	4,00	R$ 408,50	R$ 510,63	R$ 2.042,52
20.3.3	FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 46 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 923,02	R$ 1.153,78	R$ 1.153,78
20.4	**DISPOSITIVOS**							**R$ 2.208,92**
20.4.1	98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	28,00	R$ 49,36	R$ 61,70	R$ 1.727,60
20.4.2	FNDE 375	TOMADA PARA ANTENA DE TV, CABO COAXIAL DE 9 MM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	14,00	R$ 27,50	R$ 34,38	R$ 481,32
20.5	**ELETROCALHA E ELETRODUTOS**							**R$ 26.381,37**
20.5.1	FNDE 312	ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	M	77,60	R$ 149,92	R$ 187,40	R$ 14.542,24
20.5.2	91837	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	4,20	R$ 25,24	R$ 31,55	R$ 132,51
20.5.3	91835	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	258,40	R$ 21,10	R$ 26,38	R$ 6.816,59
20.5.4	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	51,80	R$ 17,24	R$ 21,55	R$ 1.116,29
20.5.5	93011	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	46,90	R$ 40,39	R$ 50,49	R$ 2.367,98
20.5.6	FNDE 374	CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	Composições Próprias	UND	1,00	R$ 327,70	R$ 409,63	R$ 409,63
20.5.7	FNDE 369	CRUZETA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	Composições Próprias	UND	3,00	R$ 133,75	R$ 167,19	R$ 501,57
20.5.8	FNDE 346	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO	Composições Próprias	UND	12,00	R$ 15,16	R$ 18,95	R$ 227,40
20.5.9	FNDE 70	TERMINAL A COMPRESSÃO	Composições Próprias	UN	5,00	R$ 14,63	R$ 18,29	R$ 91,45
20.5.10	FNDE 116	TÊ HORIZONTAL 90º, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA DE 100MM E ALTURA DE 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 140,57	R$ 175,71	R$ 175,71
20.6	**CABEAMENTO**							**R$ 12.566,71**
20.6.1	98297	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	M	1.209,50	R$ 8,31	R$ 10,39	R$ 12.566,71
21	**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**							**R$ 14.283,49**
21.1	FNDE 42	INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR ELÉTRICO TIPO DOMICILIAR	Composições Próprias	UN	4,00	R$ 385,16	R$ 481,45	R$ 1.925,80
21.2	FNDE 44	DUTO DE ALONGAMENTO PARA EXAUSTOR	Composições Próprias	M	7,70	R$ 111,73	R$ 139,66	R$ 1.075,38
21.3	FNDE 45	COIFA EM AÇO INOX 100CM X 150CM	Composições Próprias	un	1,00	R$ 9.025,85	R$ 11.282,31	R$ 11.282,31
22	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**							**R$ 37.922,27**
22.1	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	15,00	R$ 57,77	R$ 72,21	R$ 1.083,15
22.2	96985	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	15,00	R$ 76,48	R$ 95,60	R$ 1.434,00
22.3	104753	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	48,00	R$ 21,75	R$ 27,19	R$ 1.305,12
22.4	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	M	310,00	R$ 54,22	R$ 67,78	R$ 21.011,80
22.5	FNDE 71	SOLDA EXOTÉRMICA PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	UN	20,00	R$ 66,41	R$ 83,01	R$ 1.660,20
22.6	C3478	VERGALHÃO	Composições Próprias	M	120,00	R$ 14,68	R$ 18,35	R$ 2.202,00
22.7	100873	BARRA CHATA EM ALUMINIO	Composições Próprias	UN	280,00	R$ 26,36	R$ 32,95	R$ 9.226,00
23	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**							**R$ 192.781,62**
23.1	FNDE 39	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	Composições Próprias	UN	1,00	R$ 4.317,11	R$ 5.396,39	R$ 5.396,39

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1660 ASSINADO ELETRONICAMENTE

23.2	FNDE 40	BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PASSA PRATOS, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	M2	64,53	R$ 660,50	R$ 825,63	R$ 53.2
23.3	FNDE 46	BANCO DE GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	M2	2,21	R$ 660,50	R$ 825,63	R$ 1.824,64
23.4	FNDE 47	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	M2	53,79	R$ 575,63	R$ 719,54	R$ 38.704,06
23.5	FNDE 48	ESCANINHOS EM MDF, REVESTIDOS EM LAMINADO MELAMÍNICO	Composições Próprias	M2	96,67	R$ 239,19	R$ 298,99	R$ 28.903,36
23.6	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	SINAPI	M	132,00	R$ 110,93	R$ 138,66	R$ 18.303,12
23.7	FNDE 351	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO - CHUVEIRO.	Composições Próprias	M	8,45	R$ 110,93	R$ 138,66	R$ 1.171,68
23.8	100861	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	301,00	R$ 35,76	R$ 44,70	R$ 13.454,70
23.9	99856	BARRA DE APOIO EM INOX, DIAMETRO MINIMO 3 CM, EM AÇO INOX	Composições Próprias	M	23,86	R$ 228,92	R$ 286,15	R$ 6.827,54
23.10	FNDE 51	BANCO DE CONCRETO SEM ENCOSTO, DIM. 2,50 X 0,60 M	Composições Próprias	M2	5,44	R$ 604,60	R$ 755,75	R$ 4.111,28
23.11	FNDE 325	POSTE OFICIAL COMPLETO PARA REDE DE VOLEI	Composições Próprias	CJ	1,00	R$ 3.003,99	R$ 3.754,99	R$ 3.754,99
23.12	FNDE 326	TABELA DE BASQUETE OFICIAL COMPLETA	Composições Próprias	CJ	1,00	R$ 8.881,69	R$ 11.102,11	R$ 11.102,11
23.13	FNDE 327	TRAVE OFICIAL COMPLETA PARA FUTEBOL DE SALÃO	Composições Próprias	CJ	1,00	R$ 4.759,88	R$ 5.949,85	R$ 5.949,85
24	**FECHAMENTO - MURO**							**R$ 192.925,58**
24.1	**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**							**R$ 1.857,03**
24.1.1	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	36,54	R$ 3,18	R$ 3,98	R$ 145,43
24.1.2	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	14,59	R$ 12,78	R$ 15,98	R$ 233,15
24.1.3	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	SINAPI	M3	29,23	R$ 40,46	R$ 50,58	R$ 1.478,45
24.2	**CONCRETO ARMADO PARA SAPATAS E BLOCOS**							**R$ 44.530,51**
24.2.1	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	1,83	R$ 40,64	R$ 50,80	R$ 92,96
24.2.2	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	SINAPI	M3	14,76	R$ 694,76	R$ 868,45	R$ 12.818,32
24.2.3	96534	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	M2	89,74	R$ 86,80	R$ 108,50	R$ 9.736,79
24.2.4	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	585,54	R$ 17,13	R$ 21,41	R$ 12.536,41
24.2.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	352,14	R$ 15,03	R$ 18,79	R$ 6.616,71
24.2.6	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	95,58	R$ 17,71	R$ 22,14	R$ 2.116,14
24.2.7	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	14,55	R$ 11,64	R$ 14,55	R$ 211,70
24.2.8	104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	KG	29,22	R$ 10,99	R$ 13,74	R$ 401,48
24.3	**SUPERESTRUTURA**							**R$ 54.083,74**
24.3.1	**CONCRETO ARMADO - PILARES**							**R$ 18.376,71**
24.3.1.1	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	104,48	R$ 51,89	R$ 64,86	R$ 6.776,57
24.3.1.2	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	294,01	R$ 12,04	R$ 15,05	R$ 4.424,85
24.3.1.3	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	173,04	R$ 14,99	R$ 18,74	R$ 3.242,77

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1661
ASSINADO ELETRONICAMENTE

24.3.1.4	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	SINAPI	M3	4,98	R$ 628,72	R$ 785,90	R$ 3.9
24.3.1.5	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00	R$ 14,99	R$ 18,74	R$ 18,74
24.3.2	**CONCRETO ARMADO - VIGAS INCLUINDO BALDRAME**							**R$ 35.707,03**
24.3.2.1	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	40,30	R$ 40,64	R$ 50,80	R$ 2.047,24
24.3.2.2	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	163,17	R$ 51,89	R$ 64,86	R$ 10.583,21
24.3.2.3	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	541,39	R$ 13,46	R$ 16,83	R$ 9.111,59
24.3.2.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	3,99	R$ 12,04	R$ 15,05	R$ 60,05
24.3.2.5	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	8,51	R$ 10,12	R$ 12,65	R$ 107,65
24.3.2.6	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	40,21	R$ 9,80	R$ 12,25	R$ 492,57
24.3.2.7	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	202,39	R$ 14,99	R$ 18,74	R$ 3.792,79
24.3.2.8	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	SINAPI	M3	12,09	R$ 629,41	R$ 786,76	R$ 9.511,93
24.4	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 5.986,70**
24.4.1	FNDE 172	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	Composições Próprias	M2	106,81	R$ 44,84	R$ 56,05	R$ 5.986,70
24.5	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO - MURO**							**R$ 29.175,01**
24.5.1	103324	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	330,60	R$ 67,03	R$ 83,79	R$ 27.700,97
24.5.2	93201	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016	SINAPI	M	171,80	R$ 6,86	R$ 8,58	R$ 1.474,04
24.6	**REVESTIMENTO**							**R$ 46.389,41**
24.6.1	FNDE 176	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO EXTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. - EXTERNO	Composições Próprias	M2	330,60	R$ 4,51	R$ 5,64	R$ 1.864,58
24.6.2	FNDE 177	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO EXTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. - INTERNO	Composições Próprias	M2	330,60	R$ 4,51	R$ 5,64	R$ 1.864,58
24.6.3	FNDE 178	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS - REVESTIMENTO INTERNO (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM	Composições Próprias	M2	330,60	R$ 40,96	R$ 51,20	R$ 16.926,72
24.6.4	FNDE 179	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS - REVESTIMENTO EXTERNO (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM	Composições Próprias	M2	330,60	R$ 40,96	R$ 51,20	R$ 16.926,72
24.6.5	101979	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	SINAPI	M	177,70	R$ 39,65	R$ 49,56	R$ 8.806,81
24.7	**PINTURA**							**R$ 10.903,18**
24.7.1	FNDE 196	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, SOBRE REBOCO LISO, COR CINZA CLARO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	Composições Próprias	M2	330,60	R$ 13,19	R$ 16,49	R$ 5.451,59
24.7.2	FNDE 352	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, SOBRE REBOCO LISO, COR CINZA CLARO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS - FACE EXTERNA MURO	Composições Próprias	M2	330,60	R$ 13,19	R$ 16,49	R$ 5.451,59
25	**SERVIÇOS FINAIS**							**R$ 6.466,45**
25.1	99803	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	SINAPI	M2	1.545,99	R$ 2,12	R$ 2,65	R$ 4.096,87
25.2	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	6,00	R$ 315,94	R$ 394,93	R$ 2.369,58
							VALOR BDI TOTAL:	**R$ 1.091.977,19**
							VALOR ORÇAMENTO:	**R$ 4.366.884,28**

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1662
ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR TOTAL:	**R$ 5.458.8**

IPAPORANGA, FEVEREIRO DE 2025

VICTOR FELICIO DE SA:61041875363

Assinado digitalmente por VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=27842417000158, OU=AC SyngularID Multipla, CN=VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Ipaporanga-CE
Data: 2025.05.21 13:55:44-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1663
ASSINADO ELETRONICAMENTE

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA - CE
LOCAL:
BAIRRO CENTRAL
MUNICÍPIO:
IPAPORANGA - CE

PT 1095058-28

DATA BASE:
TABELA SINAPI 03/2024 NÃO DESONERADA
DATA DE EMISSÃO: 17/04/2024
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 17/07/2027
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 115,02% (HORA) - 71,66% (MÊS)

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 515.186,71	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	10,00% R$ 51.518,67	100,00% **R$ 515.186,71**
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	R$ 83.132,31	100,00% R$ 83.132,31										100,00% **R$ 83.132,31**
3	FUNDAÇÕES	R$ 136.229,39	75,00% R$ 102.172,04	25,00% R$ 34.057,35									100,00% **R$ 136.229,39**
4	SUPERESTRUTURA	R$ 931.867,45		50,00% R$ 465.933,72	50,00% R$ 465.933,72								100,00% **R$ 931.867,45**
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	R$ 156.750,94			30,00% R$ 47.025,28	60,00% R$ 94.050,57	10,00% R$ 15.675,09						100,00% **R$ 156.750,94**
6	ESQUADRIAS	R$ 623.622,38								40,00% R$ 249.448,95	40,00% R$ 249.448,95	20,00% R$ 124.724,48	100,00% **R$ 623.622,38**
7	SISTEMAS DE COBERTURA	R$ 441.062,38				50,00% R$ 220.531,19	40,00% R$ 176.424,95	10,00% R$ 44.106,24					100,00% **R$ 441.062,38**
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	R$ 81.476,00	100,00% R$ 81.476,00										100,00% **R$ 81.476,00**
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	R$ 556.448,10				15,00% R$ 83.467,22	45,00% R$ 250.401,65	40,00% R$ 222.579,24					100,00% **R$ 556.448,10**
10	SISTEMAS DE PISOS	R$ 385.565,01				40,00% R$ 154.226,00	30,00% R$ 115.669,50	30,00% R$ 115.669,50					100,00% **R$ 385.565,01**
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	R$ 188.099,72							80,00% R$ 150.479,78	20,00% R$ 37.619,94			100,00% **R$ 188.099,72**
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	R$ 144.269,12						50,00% R$ 72.134,56	50,00% R$ 72.134,56				100,00% **R$ 144.269,12**
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	R$ 45.362,14							100,00% R$ 45.362,14				100,00% **R$ 45.362,14**
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	R$ 102.537,12						10,00% R$ 10.253,71	90,00% R$ 92.283,40				100,00% **R$ 102.537,12**

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1664
ASSINADO ELETRONICAMENTE

15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	R$ 116.061,03									70,00%	30,00%		
											R$ 81.242,72	R$ 34.818,31	R$	
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	R$ 5.059,29								100,00%				
										R$ 5.059,29			R$	
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	R$ 72.952,94									80,00%	20,00%	100,00%	
											R$ 58.362,36	R$ 14.590,59	**R$ 72.952,94**	
18	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	R$ 334.746,56						20,00%	40,00%	30,00%	10,00%		100,00%	
								R$ 66.949,31	R$ 133.898,63	R$ 100.423,97	R$ 33.474,66		**R$ 334.746,56**	
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	R$ 21.782,24							20,00%	80,00%			100,00%	
									R$ 4.356,45	R$ 17.425,79			**R$ 21.782,24**	
20	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	R$ 72.298,08									80,00%	20,00%	100,00%	
											R$ 57.838,47	R$ 14.459,62	**R$ 72.298,08**	
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	R$ 14.283,49							50,00%	50,00%			100,00%	
									R$ 7.141,75	R$ 7.141,75			**R$ 14.283,49**	
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	R$ 37.922,27							40,00%	60,00%			100,00%	
									R$ 15.168,91	R$ 22.753,36			**R$ 37.922,27**	
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R$ 192.781,62									20,00%	80,00%	100,00%	
											R$ 38.556,32	R$ 154.225,30	**R$ 192.781,62**	
24	FECHAMENTO - MURO	R$ 192.925,58	100,00%										100,00%	
			R$ 192.925,58										**R$ 192.925,58**	
25	SERVIÇOS FINAIS	R$ 6.466,45										100,00%	100,00%	
												R$ 6.466,45	**R$ 6.466,45**	
		R$ 5.458.888,32	R$ 511.224,61	R$ 551.509,74	R$ 564.477,68	R$ 603.793,64	R$ 609.689,86	R$ 583.211,24	R$ 572.344,28	R$ 491.391,72	R$ 570.442,15	R$ 400.803,41	R$ 5.458.888,32	
			R$ 511.224,61	R$ 1.062.734,35	R$ 1.627.212,02	R$ 2.231.005,67	R$ 2.840.695,53	R$ 3.423.906,77	R$ 3.996.251,05	R$ 4.487.642,77	R$ 5.058.084,92	R$ 5.458.888,32		

IPAPORANGA, FEVEREIRO DE 2025

VICTOR FELICIO DE SA:61041875363

Assinado digitalmente por VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=27842417000158, OU=AC SyngularID Multipla, CN=VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Ipaporanga-CE
Data: 2025.05.21 13:55:07-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1665 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Ipaporanga PREFEITURA

28/02/2025
Prefeitura Municipal de Ipaporanga -1095058-28 (962032)
CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA - CE

ESCOLHA — Construção de Edifícios

1 Declarações de responsabilidade do ORÇAMENTISTA

1.1 Fórmula de cálculo do BDI:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R).(1 + DF).(1 + L)}{1 - I} - 1$$

A fórmula do BDI e os valores de referência de suas parcelas constam no Acórdão 2.622/2013 – Plenário.

BDI SEM DESONERAÇÃO	27,54%
Este percentual está na faixa de Referência do BDI.	

O Orçamento é Desonerado?	**NÃO**
O BDI ADOTADO é:	**27,54%**

PARCELAS DO BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração central	5,50%
S + G	Seguro e garantia	1,00%
R	Risco	1,27%
DF	Despesas financeiras	1,39%
L	Lucro	8,96%
I	Impostos	6,65%
	PIS	*0,65%*
	COFINS	*3,00%*
	ISS	*3,00%*

O Memorando-Circular 1651/2018/DIREX/SEDE do DNIT trata do cálculo das despesas financeiras com base na taxa SELIC. Ele foi aplicado? **NÃO**

1.2 Declaração referente ao SINAPI

Os valores dos serviços com itens que possuem a legenda “AS” (ou seja, que possuem custos referentes a São Paulo) são adequados ao empreendimento em questão.

1.3 Os serviços orçados são suficientes para a execução do objeto, inclusive:

NÃO Não foi necessário orçar mobilização e/ou desmobilização.

SIM Foi orçado administração local.

NÃO Não foi necessário orçar canteiro obras.

VICTOR FELICIO DE SA:61041875363

Assinado digitalmente por VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=27842417000158, OU=AC SyngularID Multipla, CN=VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Ipaporanga-CE
Data: 2025.02.28 09:37:56-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0

Responsável Técnico pelo Orçamento

VICTOR FELICIO DE SÁ
RNP: 0621334227 ART: CE20251587359

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1666
ASSINADO ELETRONICAMENTE

2 Declarações de responsabilidade do TOMADOR

2.1 Declaração informativa referente ao ISS

- A alíquota de ISS prevista no Código Tributário Municipal, para o tipo de intervenção em tela é de:	3,00%
- A base de cálculo sobre a qual incide a referida alíquota equivale ao seguinte percentual do valor da obra, em virtude da exclusão dos valores referentes aos materiais não produzidos em canteiro:	100,00%
- A alíquota efetiva de ISS a ser utilizada no BDI é:	***3,00%***

2.2 Declaração referente ao Tipo de Orçamento

O Orçamento NÃO Desonerado é mais adequado para a Administração Pública que o Desonerado.

2.3 Declaração referente ao Regime de Execução

O regime de execução da obra em tela será: **EPG - EMPREITADA PREÇO GLOBAL**

2.4 Declaração referente à Data Base do Orçamento

A data base do orçamento é **dez/24**

2.5 Ratificamos o BDI adotado: 27,54%. Este percentual está na faixa de Referência do BDI.

2.6 O empreendimento atende ao objetivos do Programa e possuirá funcionalidade imediata.

ANTONIO AMARO PEREIRA OLIVEIRA:05102566350

Assinado digitalmente por ANTONIO AMARO PEREIRA OLIVEIRA:05102566350
DN: C=BR, OU=Presencial, OU=27842417000158, OU=AC SyngularID Multipla, O=ICP-Brasil, CN=ANTONIO AMARO PEREIRA OLIVEIRA:05102566350
Razão: Convênio
Localização: Ipaporanga-Ce
Data: 2025.02.28 09:39:31-03'00'
Foxit Reader Versão: 10.1.1

Prefeito: Antonio Amaro Pereira Oliveira

Prefeitura Municipal de Ipaporanga/CE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1667 ASSINADO ELETRONICAMENTE

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICÍPAL DE IPAPORANGA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA - CE
LOCAL:
CENTRAL
MUNICÍPIO:
IPAPORANGA - CE

PT 1095058-28

DATA BASE:
TABELA SINAPI 12/2024 NÃO DESONERADA
DATA DE EMISSÃO: 13/01/2025
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/01/2025
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 115,02% (HORA) - 71,66% (MÊS)

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO (PRÓPRIA)

FNDE 03 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) - Percentual=1,0000%	SINAPI	M3	0,02000000	R$ 130,00	R$ 2,60
10420	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO) - Percentual=1,0000%	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 210,00	R$ 210,00
11868	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO,1000 LITROS, COM TAMPA - Percentual=1,0000%	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 703,32	R$ 703,32
20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13) - Percentual=1,0000%	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 15,33	R$ 15,33
20205	RIPA APARELHADA *1,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	8,00000000	R$ 3,43	R$ 27,44
21009	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580) - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	30,00000000	R$ 24,09	R$ 722,70
9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688) - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	5,00000000	R$ 24,76	R$ 123,80
9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688) - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	5,00000000	R$ 24,76	R$ 123,80
					TOTAL Material:	**R$ 1.928,99**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	4,00000000	R$ 22,64	R$ 90,56
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	8,00000000	R$ 28,12	R$ 224,96
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	8,00000000	R$ 28,88	R$ 231,04
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	8,12000000	R$ 22,10	R$ 179,45
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 726,01**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1668 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	17,00000000	R$ 19,59	R$ 33
					TOTAL Serviço:	**R$ 333,03**
					VALOR:	**R$ 2.988,03**

FNDE 231 LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO,						
Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 1.500,00	R$ 1.500,00
					TOTAL Equipamento:	**R$ 1.500,00**
					VALOR:	**R$ 1.500,00**

FNDE 230 LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E						
Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 1.171,87	R$ 1.171,87
					TOTAL Equipamento:	**R$ 1.171,87**
					VALOR:	**R$ 1.171,87**

FNDE 232 LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS,1						
Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
10778	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 4 BACIAS, 8 CHUVEIROS,1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 1.875,00	R$ 1.875,00
					TOTAL Equipamento:	**R$ 1.875,00**
					VALOR:	**R$ 1.875,00**

FNDE 129 INSTALAÇÃO DE BOX DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	1,70500000	R$ 0,31	R$ 0,53
39432	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	SINAPI	M	2,32200000	R$ 3,05	R$ 7,08
34360	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO	SINAPI	KG	0,74800000	R$ 44,09	R$ 32,98
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	0,30900000	R$ 25,35	R$ 7,83
10507	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 10 MM, SEM COLOCACAO	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 462,27	R$ 462,27
					TOTAL Material:	**R$ 510,69**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,37800000	R$ 22,10	R$ 30,45
88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,41800000	R$ 23,75	R$ 33,68
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 64,13**
					VALOR:	**R$ 574,82**

FNDE 455 DIVISÓRIA DE VIDRO TEMPERADO, JATEADO, 10 MM COM PORTA DE CORRER (M2)						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1669 ASSINADO ELETRONICAMENTE

102183	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	SINAPI	UN	0,53000000	R$ 2.377,20	R$ 1.25
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.259,92**
					VALOR:	**R$ 1.259,92**

FNDE 433 PM1 - KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO,						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	9,80000000	R$ 11,67	R$ 114,37
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 413,77	R$ 413,77
91306	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 147,00	R$ 147,00
90821	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 373,58	R$ 373,58
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.048,72**
					VALOR:	**R$ 1.048,72**

FNDE 247 PM 2 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VENEZIANA, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO MÉDIO,						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	R$ 11,67	R$ 116,70
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 413,77	R$ 413,77
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 168,23	R$ 168,23
91298	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1.048,90	R$ 1.048,90
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.747,60**
					VALOR:	**R$ 1.747,60**

FNDE 246 PM3 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM,						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	R$ 11,67	R$ 116,70
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 413,77	R$ 413,77

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1670 ASSINADO ELETRONICAMENTE

90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 168,23	R$ 16
91297	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 455,97	R$ 455,97
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.154,67**
					VALOR:	**R$ 1.154,67**

FNDE 434 PM4 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM,						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	R$ 11,67	R$ 116,70
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 413,77	R$ 413,77
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 168,23	R$ 168,23
91297	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 455,97	R$ 455,97
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.154,67**
					VALOR:	**R$ 1.154,67**

FNDE 430 PM5 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VISOR DE VIDRO, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	R$ 11,67	R$ 116,70
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 413,77	R$ 413,77
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 168,23	R$ 168,23
91298	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1.048,90	R$ 1.048,90
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.747,60**
					VALOR:	**R$ 1.747,60**

FNDE 432 PM6 -PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA E=2cm REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO COM						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1671 ASSINADO ELETRONICAMENTE

100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	9,60000000	R$ 11,67	R$ 1
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 413,77	R$ 413,77
90831	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 147,00	R$ 147,00
91295	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 389,29	R$ 389,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.062,09**
					VALOR:	**R$ 1.062,09**

FNDE 431 INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR ESQUADRIA PM5 , E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39026	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,02100000	R$ 15,57	R$ 0,33
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	0,35700000	R$ 25,35	R$ 9,05
10491	VIDRO LISO INCOLOR 6 MM - SEM COLOCACAO	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 255,00	R$ 255,00
					TOTAL Material:	**R$ 264,38**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38300000	R$ 22,10	R$ 8,46
88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39400000	R$ 23,75	R$ 9,36
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 17,82**
					VALOR:	**R$ 282,20**

FNDE 04 CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,90 M X 0,40 M, ESPESSURA 1 MM PARA AS PORTAS (M²)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
11026	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 14, E = 1,95 MM (15,60 KG/M2)	SINAPI	KG	15,60000000	R$ 10,36	R$ 161,62
					TOTAL Material:	**R$ 161,62**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42600000	R$ 27,62	R$ 11,77
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42600000	R$ 22,10	R$ 9,41
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,18**
					VALOR:	**R$ 182,80**

FNDE 251 PORTA DE ABRIR - PA1 - 100 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM VENEZIANA E VIDRO MINIBOREAL 6						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	8,80000000	R$ 0,92	R$ 8,10
39024	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM DIVISAO HORIZONTAL PARA VIDROS, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, VIDROS INCLUSOS, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA , 87 X 210 CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 628,79	R$ 628,79

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1672 ASSINADO ELETRONICAMENTE

142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	1,61300000	R$ 38,36	R$
					TOTAL Material:	**R$ 698,76**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65100000	R$ 28,88	R$ 18,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32500000	R$ 22,10	R$ 7,18
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 25,98**
					VALOR:	**R$ 724,74**

FNDE 252 PORTA DE ABRIR - PA2 - 80 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81660000	R$ 0,92	R$ 4,43
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85040000	R$ 31,52	R$ 215,92
39025	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	UN	0,54730000	R$ 644,76	R$ 352,88
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,88290000	R$ 38,36	R$ 33,87
					TOTAL Material:	**R$ 607,10**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38260000	R$ 28,88	R$ 11,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19100000	R$ 22,10	R$ 4,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,27**
					VALOR:	**R$ 622,37**

FNDE 253 PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA3 - 160 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81660000	R$ 0,92	R$ 4,43
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85040000	R$ 31,52	R$ 215,92
39025	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	UN	0,54730000	R$ 644,76	R$ 352,88
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,88290000	R$ 38,36	R$ 33,87
					TOTAL Material:	**R$ 607,10**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38260000	R$ 28,88	R$ 11,05

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1673 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19100000	R$ 22,10	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$**
					VALOR:	**R$ 622,37**

FNDE 435 PORTA DE CORRER - PA4- 450 X 210 CM, DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS FIXAS E DUAS FOLHAS DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,72000000	R$ 0,92	R$ 4,34
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	2,20200000	R$ 31,52	R$ 69,41
4922	PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, DUAS FOLHAS MOVEIS COM VIDRO, FECHADURA E PUXADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 326,60	R$ 326,60
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,06370000	R$ 38,36	R$ 2,44
					TOTAL Material:	**R$ 402,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28200000	R$ 28,88	R$ 8,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14100000	R$ 22,10	R$ 3,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,26**
					VALOR:	**R$ 414,05**

FNDE 255 PORTA DE CORRER - PA5- 240 X 210 CM, DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS DE CORRER PARA VIDRO,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,72000000	R$ 0,92	R$ 4,34
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	2,20200000	R$ 31,52	R$ 69,41
4922	PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, DUAS FOLHAS MOVEIS COM VIDRO, FECHADURA E PUXADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 326,60	R$ 326,60
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,06370000	R$ 38,36	R$ 2,44
					TOTAL Material:	**R$ 402,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28200000	R$ 28,88	R$ 8,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14100000	R$ 22,10	R$ 3,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,26**
					VALOR:	**R$ 414,05**

FNDE 450 PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA6 - 120 X 170 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA COM						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1674 ASSINADO ELETRONICAMENTE

7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81660000	R$ 0,92	R$
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85040000	R$ 31,52	R$ 215,92
39025	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	UN	0,54730000	R$ 644,76	R$ 352,88
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,88290000	R$ 38,36	R$ 33,87
					TOTAL Material:	**R$ 607,10**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38260000	R$ 28,88	R$ 11,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19100000	R$ 22,10	R$ 4,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,27**
					VALOR:	**R$ 622,37**

FNDE 451 PORTA DE ABRIR 2 FOLHAS - PA7 - 160+90 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81660000	R$ 0,92	R$ 4,43
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85040000	R$ 31,52	R$ 215,92
39025	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	UN	0,54730000	R$ 644,76	R$ 352,88
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,88290000	R$ 38,36	R$ 33,87
					TOTAL Material:	**R$ 607,10**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38260000	R$ 28,88	R$ 11,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19100000	R$ 22,10	R$ 4,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,27**
					VALOR:	**R$ 622,37**

FNDE 258 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-1 - 70 X 125 CM, TIPO GUILHOTINA COMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1675 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 453 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-2 - 110 X 145 CM, TIPO GUILHOTINA COMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 275 JANELA DE ALUMÍNIO JA-3 - 140 X 115, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
599	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 784,13	R$ 784,13
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	17,41300000	R$ 0,21	R$ 3,66
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	0,42400000	R$ 25,35	R$ 10,75
					TOTAL Material:	**R$ 798,54**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72000000	R$ 28,88	R$ 20,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	R$ 22,10	R$ 7,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 28,75**
					VALOR:	**R$ 827,28**

FNDE 454 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-4- 140 X 145 CM, TIPO GUILHOTINA COMPLETA, COM VIDROS, BATENTE E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1676 ASSINADO ELETRONICAMENTE

34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 65
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 440 JANELA DE ALUMÍNIO JA-5 - 200 X 105 CM, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
599	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 784,13	R$ 784,13
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	17,41300000	R$ 0,21	R$ 3,66
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	0,42400000	R$ 25,35	R$ 10,75
					TOTAL Material:	**R$ 798,54**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72000000	R$ 28,88	R$ 20,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	R$ 22,10	R$ 7,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 28,75**
					VALOR:	**R$ 827,28**

FNDE 441 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-6 - 210 X 50 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1677 ASSINADO ELETRONICAMENTE

FNDE 264 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-7 - 210 X 75 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 268 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-8 - 210 X 100 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 265 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-9 - 210 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1678 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 269 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-10 - 140 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 270 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-11 - 140 X 75 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 443 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-12 - 420 X 50 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1679 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ [illegible]
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 272 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-13 - 420 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 273 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-14 - 560 X 100 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$ 5,12
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 274 JANELA DE ALUMÍNIO - JA-15 - 560 X 150 CM, TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	R$ 316,62	R$ 659,61

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1680 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	R$ 0,21	R$
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	R$ 25,35	R$ 31,60
					TOTAL Material:	**R$ 696,34**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	R$ 28,88	R$ 49,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	R$ 22,10	R$ 18,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 764,49**

FNDE 277 JANELA DE ALUMÍNIO JA-16 - 160 X 85, TIPO FIXA, PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
599	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 784,13	R$ 784,13
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	17,41300000	R$ 0,21	R$ 3,66
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	0,42400000	R$ 25,35	R$ 10,75
					TOTAL Material:	**R$ 798,54**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72000000	R$ 28,88	R$ 20,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	R$ 22,10	R$ 7,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 28,75**
					VALOR:	**R$ 827,28**

FNDE 05 TELA TIPO MOSQUITEIRO - FIXADA NA ESQUADRIA - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS (M2)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
586	CANTONEIRA EM ALUMINIO, ABAS IGUAIS, LARGURA DE 25,40 MM (1"), ESPESSURA DE 4,76 MM (3/16") E PESO LINEAR DE APROXIMADAMENTEO 0,593 KG/M	SINAPI	M	3,00000000	R$ 22,22	R$ 66,66
10932	TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 4,19 MM (8 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 100,79	R$ 100,79
					TOTAL Material:	**R$ 167,45**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35000000	R$ 28,66	R$ 10,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	R$ 22,10	R$ 13,26
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,29**
					VALOR:	**R$ 190,74**

FNDE 437 PORTA DE VIDRO - PV1 - 175X 230 CM, DE ABRIR DUAS FOLHAS TEMPERADO INCOLOR 10 MM, CONFORME

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
102183	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	SINAPI	UN	0,53000000	R$ 2.377,20	R$ 1.259,92
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.259,92**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1681 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 1.25**

FNDE 452 PORTA DE VIDRO - PV2 - 175 + 110 X 230 + 35 CM, DE ABRIR DUAS FOLHAS COM BANDEIRA SUPERIOR						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
102183	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	SINAPI	UN	0,53000000	R$ 2.377,20	R$ 1.259,92
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.259,92**
					VALOR:	**R$ 1.259,92**

FNDE 280 PF1 - PORTÃO METÁLICO DE ABRIR, 1,40 X 2,20 M, COM CHAPA METÁLICA, INCLUSO PINTURA,						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023 - Percentual=1,0000%	SINAPI	CHP	4,03000000	R$ 90,99	R$ 366,69
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 366,69**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
546	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA) - Percentual=1,0000%	SINAPI	KG	0,32800000	R$ 9,54	R$ 3,13
43105	CHAPA DE ACO CARBONO GALVANIZADA, PERFURADA (GRADE FUROS) E = 1,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 9,52 MM (FUROS ALTERNADOS HORIZ.) - Percentual=1,0000%	SINAPI	KG	0,32800000	R$ 32,72	R$ 10,73
11456	FERROLHO COM FECHO /TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 10" A 12" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 1,50 MM - Percentual=1,0000%	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 21,02	R$ 21,02
7698	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580) - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	2,25000000	R$ 44,89	R$ 101,00
					TOTAL Material:	**R$ 135,88**
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA) - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	2,77000000	R$ 15,09	R$ 41,80
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 41,80**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	0,31200000	R$ 28,88	R$ 9,01
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	2,77000000	R$ 28,66	R$ 79,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 88,40**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100754	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M2	2,00000000	R$ 30,50	R$ 61,00

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1682 ASSINADO ELETRONICAMENTE

100722	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M2	2,00000000	R$ 24,90	R$ [illegible]
					TOTAL Serviço:	**R$ 110,80**
					VALOR:	**R$ 743,57**

FNDE 482 PF2 - PORTÃO METÁLICO DE ABRIR, 1,40 X 0,9 M, COM CHAPA METÁLICA, INCLUSO PINTURA, CONFORME						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	4,03000000	R$ 90,99	R$ 366,69
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 366,69**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
546	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)	SINAPI	KG	0,32800000	R$ 9,54	R$ 3,13
43105	CHAPA DE ACO CARBONO GALVANIZADA, PERFURADA (GRADE FUROS) E = 1,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 9,52 MM (FUROS ALTERNADOS HORIZ.)	SINAPI	KG	0,32800000	R$ 32,72	R$ 10,73
11456	FERROLHO COM FECHO /TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 10" A 12" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 21,02	R$ 21,02
7698	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	2,25000000	R$ 44,89	R$ 101,00
					TOTAL Material:	**R$ 135,88**
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	2,77000000	R$ 15,09	R$ 41,80
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 41,80**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31200000	R$ 28,88	R$ 9,01
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,77000000	R$ 28,66	R$ 79,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 88,40**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100754	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	SINAPI	M2	2,00000000	R$ 30,50	R$ 61,00
100722	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	SINAPI	M2	2,00000000	R$ 24,90	R$ 49,80
					TOTAL Serviço:	**R$ 110,80**
					VALOR:	**R$ 743,57**

FNDE 281 FECHAMENTO EM CHAPA METÁLICA PERFURADA, INCLUSO PINTURA, CONFORME PROJETO (M2)						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1683 ASSINADO ELETRONICAMENTE

92716	APARELHO PARA CORTE E SOLDA OXI-ACETILENO SOBRE RODAS, INCLUSIVE CILINDROS E MAÇARICOS - CHP DIURNO. AF_05/2023 - Percentual=1,0000%	SINAPI	CHP	4,03000000	R$ 90,99	R$ 3
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 366,69**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
546	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA) - Percentual=1,0000%	SINAPI	KG	0,32800000	R$ 9,54	R$ 3,13
43105	CHAPA DE ACO CARBONO GALVANIZADA, PERFURADA (GRADE FUROS) E = 1,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 9,52 MM (FUROS ALTERNADOS HORIZ.) - Percentual=1,0000%	SINAPI	KG	0,32800000	R$ 32,72	R$ 10,73
7698	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580) - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	2,25000000	R$ 44,89	R$ 101,00
					TOTAL Material:	**R$ 114,86**
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA) - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	2,77000000	R$ 15,09	R$ 41,80
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 41,80**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	0,31200000	R$ 28,88	R$ 9,01
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	2,77000000	R$ 28,66	R$ 79,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 88,40**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100754	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M2	2,00000000	R$ 30,50	R$ 61,00
100722	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M2	2,00000000	R$ 24,90	R$ 49,80
					TOTAL Serviço:	**R$ 110,80**
					VALOR:	**R$ 722,55**

FNDE 283 CERCA/GRADIL H=1,58M, MALHA 5 X 15CM - GALVANIZADO (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50000000	R$ 23,22	R$ 34,83
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50000000	R$ 28,66	R$ 42,99
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 77,82**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34.05.360	Gradil tela eletrosoldado, malha de 5 x 15cm, galvanizado	SP Obras	M2	1,00000000	R$ 195,28	R$ 195,28
					TOTAL Serviço:	**R$ 195,28**
					VALOR:	**R$ 273,10**

FNDE 446 P01 - PORTÃO METÁLICO 1,50 x 2,10 M , MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1684 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H.03.000 .031296	Portão tipo gradil 1 ou 2 folhas, com ou sem bandeira, sob medida	SP Obras	M2	1,20000000	R$ 810,25	R$ 97
					TOTAL Material:	**R$ 972,30**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 23,22	R$ 58,05
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 28,66	R$ 71,65
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 129,70**
					VALOR:	**R$ 1.102,00**

FNDE 480 P02 - PORTÃO METÁLICO 1,20 x 2,00 M , MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H.03.000 .031296	Portão tipo gradil 1 ou 2 folhas, com ou sem bandeira, sob medida	SP Obras	M2	1,20000000	R$ 810,25	R$ 972,30
					TOTAL Material:	**R$ 972,30**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 23,22	R$ 58,05
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 28,66	R$ 71,65
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 129,70**
					VALOR:	**R$ 1.102,00**

FNDE 481 P03 - PORTÃO METÁLICO 1,20 x 2,00 M , MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, REVESTIDOS EM POLIESTER POR

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H.03.000 .031296	Portão tipo gradil 1 ou 2 folhas, com ou sem bandeira, sob medida	SP Obras	M2	1,20000000	R$ 810,25	R$ 972,30
					TOTAL Material:	**R$ 972,30**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 23,22	R$ 58,05
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 28,66	R$ 71,65
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 129,70**
					VALOR:	**R$ 1.102,00**

FNDE 20 TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
4380	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA 5/16 " X 120 MM PARA TELHA FIBROCIMENTO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,21	R$ 1,21
43071	TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO), REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIIOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM	SINAPI	M2	1,06000000	R$ 188,65	R$ 199,97
					TOTAL Material:	**R$ 201,18**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22000000	R$ 28,52	R$ 6,27
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22000000	R$ 22,10	R$ 4,86
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,14**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1685 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					VALOR:	**R$ 2**

FNDE 65 CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇ						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,00270000	R$ 27,55	R$ 0,07
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,00200000	R$ 28,83	R$ 0,06
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,13**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
F.14.000.025529	Cumeeira em chapa de aço zincado, pré-pintada, perfil trapezoidal, espessura de 0,50mm; ref. LR-40 da Perfilor, MBP-40 da MBP, Eucatex ou equivalente	SP Obras	M	2,00000000	R$ 69,27	R$ 138,54
11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	SINAPI	CJ	6,00000000	R$ 1,61	R$ 9,66
					TOTAL Material:	**R$ 148,20**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	R$ 22,10	R$ 2,21
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	R$ 28,26	R$ 2,83
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,04**
					VALOR:	**R$ 153,37**

FNDE 422 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NR. 24, DESENVOLVIMENTO 73 CM (M)						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,01830000	R$ 27,55	R$ 0,50
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,01320000	R$ 28,83	R$ 0,38
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,88**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,00800000	R$ 13,61	R$ 0,11
5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	SINAPI	KG	0,00160000	R$ 71,89	R$ 0,12
1113	RUFO EXTERNO/INTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 33 CM	SINAPI	M	1,05000000	R$ 25,16	R$ 26,42
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,21100000	R$ 38,36	R$ 8,09
13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	SINAPI	KG	0,05900000	R$ 222,25	R$ 13,11
					TOTAL Material:	**R$ 47,85**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23900000	R$ 22,10	R$ 5,28
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14500000	R$ 28,26	R$ 4,10

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1686 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Mão de Obra com	**R$**
VALOR:	**R$**

FNDE 423 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NR. 24, DESENVOLVIMENTO 39 CM (M)						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,01830000	R$ 27,55	R$ 0,50
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,01320000	R$ 28,83	R$ 0,38
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,88**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,00800000	R$ 13,61	R$ 0,11
5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	SINAPI	KG	0,00160000	R$ 71,89	R$ 0,12
1113	RUFO EXTERNO/INTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 33 CM	SINAPI	M	1,05000000	R$ 25,16	R$ 26,42
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,21100000	R$ 38,36	R$ 8,09
13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	SINAPI	KG	0,05900000	R$ 222,25	R$ 13,11
					TOTAL Material:	**R$ 47,85**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23900000	R$ 22,10	R$ 5,28
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14500000	R$ 28,26	R$ 4,10
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,38**
					VALOR:	**R$ 58,11**

FNDE 424 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NR. 24, DESENVOLVIMENTO 32 CM (M)						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,01830000	R$ 27,55	R$ 0,50
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,01320000	R$ 28,83	R$ 0,38
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,88**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,00800000	R$ 13,61	R$ 0,11
5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	SINAPI	KG	0,00160000	R$ 71,89	R$ 0,12
1113	RUFO EXTERNO/INTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 26, CORTE 33 CM	SINAPI	M	1,05000000	R$ 25,16	R$ 26,42
142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,21100000	R$ 38,36	R$ 8,09
13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	SINAPI	KG	0,05900000	R$ 222,25	R$ 13,11

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1687 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					TOTAL Material:	R$
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23900000	R$ 22,10	R$ 5,28
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14500000	R$ 28,26	R$ 4,10
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,38**
					VALOR:	**R$ 58,11**

FNDE 266 PINGADEIRA OU CHAPIM SOBRE MUROS, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, ASSENTADO COM ARGAMASSA						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,92500000	R$ 32,36	R$ 29,93
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,04900000	R$ 33,81	R$ 1,66
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 31,59**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
C.06.000 .025013	Capa para muro e/ou rufo pré-moldado em concreto, com pingadeira, de 24/25x50x29,5cm; ref. 75F da Neo Rex, AD-83 da Facital ou equivalente	SP Obras	UN	1,10000000	R$ 16,33	R$ 17,96
					TOTAL Material:	**R$ 17,96**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,97400000	R$ 28,88	R$ 28,13
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48700000	R$ 22,10	R$ 10,76
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 38,89**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87283	ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE PLASTIFICANTE PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00600000	R$ 493,67	R$ 2,96
					TOTAL Serviço:	**R$ 2,96**
					VALOR:	**R$ 91,41**

FNDE 172 IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	SINAPI	KG	1,50000000	R$ 17,97	R$ 26,96
					TOTAL Material:	**R$ 26,96**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09690000	R$ 22,26	R$ 2,16
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42990000	R$ 28,88	R$ 12,42
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,57**
					VALOR:	**R$ 41,53**

FNDE 173 IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1688 ASSINADO ELETRONICAMENTE

626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	SINAPI	KG	1,50000000	R$ 17,97	R$ 1
					TOTAL Material:	**R$ 26,96**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09690000	R$ 22,26	R$ 2,16
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42990000	R$ 28,88	R$ 12,42
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,57**
					VALOR:	**R$ 41,53**

FNDE 174 IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	SINAPI	KG	1,50000000	R$ 17,97	R$ 26,96
					TOTAL Material:	**R$ 26,96**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09690000	R$ 22,26	R$ 2,16
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42990000	R$ 28,88	R$ 12,42
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,57**
					VALOR:	**R$ 41,53**

FNDE 175 IMPERMEABILIZAÇÃO DA PAREDE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	SINAPI	KG	1,50000000	R$ 17,97	R$ 26,96
					TOTAL Material:	**R$ 26,96**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09690000	R$ 22,26	R$ 2,16
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42990000	R$ 28,88	R$ 12,42
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,57**
					VALOR:	**R$ 41,53**

FNDE 293 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	R$ 1,07	R$ 5,25
34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	R$ 6,28	R$ 2,65
536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,05530000	R$ 35,58	R$ 37,55
					TOTAL Material:	**R$ 45,45**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53410000	R$ 28,73	R$ 15,34

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1689 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26860000	R$ 22,10	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$**
					VALOR:	**R$ 66,73**

FNDE 294 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	R$ 1,07	R$ 5,25
34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	R$ 6,28	R$ 2,65
536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,05530000	R$ 35,58	R$ 37,55
					TOTAL Material:	**R$ 45,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53410000	R$ 28,73	R$ 15,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26860000	R$ 22,10	R$ 5,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,28**
					VALOR:	**R$ 66,73**

FNDE 295 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	R$ 1,07	R$ 5,25
34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	R$ 6,28	R$ 2,65
536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,05530000	R$ 35,58	R$ 37,55
					TOTAL Material:	**R$ 45,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53410000	R$ 28,73	R$ 15,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26860000	R$ 22,10	R$ 5,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,28**
					VALOR:	**R$ 66,73**

FNDE 296 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	R$ 1,07	R$ 5,25
34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	R$ 6,28	R$ 2,65
536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,05530000	R$ 35,58	R$ 37,55
					TOTAL Material:	**R$ 45,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53410000	R$ 28,73	R$ 15,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26860000	R$ 22,10	R$ 5,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,28**
					VALOR:	**R$ 66,73**

FNDE 245 RODA MEIO EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1690 ASSINADO ELETRONICAMENTE

44396	COLA BRANCA BASE PVA	SINAPI	KG	0,04030000	R$ 44,04	R$
6186	RODAPE DE MADEIRA MACICA CUMARU/IPE CHAMPANHE OU EQUIVALENTE DA REGIAO, *1,5 X 7 CM	SINAPI	M	1,03500000	R$ 21,27	R$
					TOTAL Material:	**R$ 23,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36350000	R$ 28,52	R$ 10,37
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15140000	R$ 22,10	R$ 3,35
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,71**
					VALOR:	**R$ 37,50**

FNDE 18 FORRO DE FIBRA MINERAL EM PLACAS DE 625 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39511	FORRO DE FIBRA MINERAL EM PLACAS DE 625 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO, APOIADO EM PERFIL DE ACO GALVANIZADO COM 24 MM DE BASE - INSTALADO	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 125,43	R$ 125,43
					TOTAL Material:	**R$ 125,43**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47860000	R$ 25,03	R$ 11,98
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47860000	R$ 22,10	R$ 10,58
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 22,56**
					VALOR:	**R$ 147,99**

FNDE 182 CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7334	ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS	SINAPI	L	0,21000000	R$ 14,55	R$ 3,06
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,50000000	R$ 0,73	R$ 0,37
					TOTAL Material:	**R$ 3,42**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24500000	R$ 28,88	R$ 7,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12300000	R$ 22,10	R$ 2,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,79**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04310000	R$ 645,56	R$ 27,82
					TOTAL Serviço:	**R$ 27,82**
					VALOR:	**R$ 41,04**

FNDE 466 PISO VINÍLICO, EM MANTA, (CORES: AZUL, AMARELO, CINZA CLARO E CINZA ESCURO), ESPESSURA 3,2						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
4791	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	SINAPI	KG	0,09500000	R$ 48,72	R$ 4,63
4792	PLACA VINILICA SEMIFLEXIVEL PARA PISOS, E = 3,2 MM, 30 X 30 CM (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	1,11000000	R$ 195,43	R$ 216,93
					TOTAL Material:	**R$ 221,56**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1691 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	R$ 28,88	R$
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08500000	R$ 22,10	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,82**
					VALOR:	**R$ 228,37**

FNDE 09 NATA DE CIMENTO COM COLA PVA, PARA NIVELAMENTO DE CONTRAPISO PARA ASSENTAMENTO DE PISO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,02000000	R$ 0,73	R$ 0,01
44396	COLA BRANCA BASE PVA	SINAPI	KG	0,10000000	R$ 44,04	R$ 4,40
					TOTAL Material:	**R$ 4,42**
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,09000000	R$ 13,95	R$ 1,26
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 1,26**
					VALOR:	**R$ 5,67**

FNDE 426 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 30 CM, ESPESSURA 2,0 CM (M)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	SINAPI	KG	1,29000000	R$ 3,29	R$ 4,24
20232	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	SINAPI	M	1,00000000	R$ 85,33	R$ 85,33
					TOTAL Material:	**R$ 89,57**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54700000	R$ 28,27	R$ 15,46
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27300000	R$ 22,10	R$ 6,03
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,50**
					VALOR:	**R$ 111,07**

FNDE 400 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR AMARELA, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA (M)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	SINAPI	KG	1,21500000	R$ 3,29	R$ 4,00
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,24000000	R$ 0,73	R$ 0,18
38186	PISO TATIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 12 MM, PARA ARGAMASSA	SINAPI	M2	0,25000000	R$ 688,13	R$ 172,03
					TOTAL Material:	**R$ 176,21**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43700000	R$ 28,88	R$ 12,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21800000	R$ 22,10	R$ 4,82
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 17,44**
					VALOR:	**R$ 193,64**

FNDE 401 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR AZUL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA (M)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	SINAPI	KG	1,21500000	R$ 3,29	R$ 4,00
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,24000000	R$ 0,73	R$ 0,18
38186	PISO TATIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 12 MM, PARA ARGAMASSA	SINAPI	M2	0,25000000	R$ 688,13	R$ 172,03
					TOTAL Material:	**R$ 176,21**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1692 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43700000	R$ 28,88	R$
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21800000	R$ 22,10	R$ 4,82
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 17,44**
					VALOR:	**R$ 193,64**

FNDE 190 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA, COR VERMELHA, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34353	ARGAMASSA COLANTE AC II	SINAPI	KG	10,00000000	R$ 1,99	R$ 19,90
36178	PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL	SINAPI	UN	6,25000000	R$ 12,36	R$ 77,25
					TOTAL Material:	**R$ 97,15**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,27900000	R$ 28,88	R$ 36,94
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,55700000	R$ 22,10	R$ 56,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 93,45**
					VALOR:	**R$ 190,60**

FNDE 189 PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL, COR VERMELHA, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
34353	ARGAMASSA COLANTE AC II	SINAPI	KG	10,00000000	R$ 1,99	R$ 19,90
36178	PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL	SINAPI	UN	6,25000000	R$ 12,36	R$ 77,25
					TOTAL Material:	**R$ 97,15**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,27900000	R$ 28,88	R$ 36,94
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,55700000	R$ 22,10	R$ 56,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 93,45**
					VALOR:	**R$ 190,60**

FNDE 467 PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL, COR AZUL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	SINAPI	KG	1,21500000	R$ 3,29	R$ 4,00
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,24000000	R$ 0,73	R$ 0,18
38186	PISO TATIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, COLORIDO, 25 X 25 CM, E = 12 MM, PARA ARGAMASSA	SINAPI	M2	0,25000000	R$ 688,13	R$ 172,03
					TOTAL Material:	**R$ 176,21**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43700000	R$ 28,88	R$ 12,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21800000	R$ 22,10	R$ 4,82
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 17,44**
					VALOR:	**R$ 193,64**

FNDE 10 COLCHÃO DRENANTE DE AREIA H= 30 CM (M3)					
Equipamento Custo Horário	**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1693 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01900000	R$ 150,67	R$
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 2,86**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,25000000	R$ 131,69	R$ 164,61
					TOTAL Material:	**R$ 164,61**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03170000	R$ 22,10	R$ 0,70
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,70**
					VALOR:	**R$ 168,18**

FNDE 402 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA, COR BRANCO GELO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS (M2)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	**R$ 6,70**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	R$ 30,37	R$ 4,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05440000	R$ 22,10	R$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,16**
					VALOR:	**R$ 12,86**

FNDE 201 PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM RODAMEIO DE MADEIRA, 2 DEMÃOS - COR BRANCO (M2)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,01400000	R$ 25,79	R$ 0,36
7311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,14030000	R$ 35,24	R$ 4,94
					TOTAL Material:	**R$ 5,31**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38050000	R$ 30,37	R$ 11,56
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,56**
					VALOR:	**R$ 16,86**

FNDE 428 PINTURA COM TINTA EPÓXI EM PAREDES,ÁREAS MOLHADAS, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5330	DILUENTE EPOXI	SINAPI	L	0,06400000	R$ 58,78	R$ 3,76
3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	SINAPI	UN	1,50000000	R$ 0,72	R$ 1,08
6085	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	SINAPI	L	0,30000000	R$ 11,31	R$ 3,39
7304	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	SINAPI	L	0,32200000	R$ 70,39	R$ 22,67
					TOTAL Material:	**R$ 30,90**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90000000	R$ 30,37	R$ 57,70
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90000000	R$ 22,10	R$ 41,99
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 99,69**
					VALOR:	**R$ 130,59**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1694 ASSINADO ELETRONICAMENTE

FNDE 229 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 X 75 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01880000	R$ 62,17	R$ 1,17
818	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 60 X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 6,37	R$ 6,37
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02060000	R$ 1,96	R$ 0,04
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02600000	R$ 70,43	R$ 1,83
					TOTAL Material:	**R$ 9,41**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 22,64	R$ 2,09
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 28,12	R$ 2,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,69**
					VALOR:	**R$ 14,10**

FNDE 468 BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 X 85 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01880000	R$ 62,17	R$ 1,17
818	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 60 X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 6,37	R$ 6,37
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02060000	R$ 1,96	R$ 0,04
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02600000	R$ 70,43	R$ 1,83
					TOTAL Material:	**R$ 9,41**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 22,64	R$ 2,09
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 28,12	R$ 2,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,69**
					VALOR:	**R$ 14,10**

FNDE 413 BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 X 60 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02120000	R$ 62,17	R$ 1,32
821	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 75 X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 17,63	R$ 17,63
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02330000	R$ 1,96	R$ 0,05
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,03600000	R$ 70,43	R$ 2,54
					TOTAL Material:	**R$ 21,53**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10350000	R$ 22,64	R$ 2,34
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10350000	R$ 28,12	R$ 2,91
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,25**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1695 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$**

FNDE 207 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02120000	R$ 62,17	R$ 1,32
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02690000	R$ 1,96	R$ 0,05
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02700000	R$ 70,43	R$ 1,90
7131	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 16,90	R$ 16,90
					TOTAL Material:	**R$ 20,17**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15470000	R$ 22,64	R$ 3,50
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15470000	R$ 28,12	R$ 4,35
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,85**
					VALOR:	**R$ 28,02**

FNDE 469 TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,03180000	R$ 62,17	R$ 1,98
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03700000	R$ 1,96	R$ 0,07
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05400000	R$ 70,43	R$ 3,80
7132	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 39,79	R$ 39,79
					TOTAL Material:	**R$ 45,64**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20770000	R$ 22,64	R$ 4,70
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20770000	R$ 28,12	R$ 5,84
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,54**
					VALOR:	**R$ 56,19**

FNDE 470 TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,03180000	R$ 62,17	R$ 1,98
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03700000	R$ 1,96	R$ 0,07
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05400000	R$ 70,43	R$ 3,80
7132	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 39,79	R$ 39,79
					TOTAL Material:	**R$ 45,64**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20770000	R$ 22,64	R$ 4,70
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20770000	R$ 28,12	R$ 5,84

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1696 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Mão de Obra com	**R$**
VALOR:	**R$**

FNDE 471 RESERVATÓRIO CILINDRICO CAP. 30.000 LITROS (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
FNDEI18	Reservatório metálico tipo taça 30 mil litros	PRÓPRIA	UN	1,00000000	R$ 55.586,46	R$ 55.586,46
					TOTAL Material:	**R$ 55.586,46**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
24.03.060	Escada marinheiro (em aço galvanizado) - Percentual=1,1000%	SP Obras	M	18,00000000	R$ 823,48	R$ 14.822,64
99839	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	SINAPI	M	6,97000000	R$ 500,43	R$ 3.488,00
100758	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	SINAPI	M2	69,08000000	R$ 50,80	R$ 3.509,26
					TOTAL Serviço:	**R$ 21.819,90**
					VALOR:	**R$ 77.406,36**

FNDE 209 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 4,75	R$ 14,25
3670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 21,19	R$ 21,19
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,17250000	R$ 25,66	R$ 4,43
					TOTAL Material:	**R$ 39,87**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 22,64	R$ 6,56
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 28,12	R$ 8,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,70**
					VALOR:	**R$ 54,57**

FNDE 472 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 4,75	R$ 14,25
3670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 21,19	R$ 21,19
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,17250000	R$ 25,66	R$ 4,43
					TOTAL Material:	**R$ 39,87**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1697 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 22,64	R$
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 28,12	R$ 8,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,70**
					VALOR:	**R$ 54,57**

FNDE 210 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 3,94	R$ 11,82
3658	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 16,48	R$ 16,48
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11250000	R$ 25,66	R$ 2,89
					TOTAL Material:	**R$ 31,19**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 22,64	R$ 4,99
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 28,12	R$ 6,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,18**
					VALOR:	**R$ 42,37**

FNDE 473 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
299	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,57	R$ 5,57
298	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 4,28	R$ 4,28
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,09500000	R$ 25,66	R$ 2,44
20046	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 16,26	R$ 16,26
					TOTAL Material:	**R$ 28,55**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14890000	R$ 22,64	R$ 3,37
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14890000	R$ 28,12	R$ 4,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,56**
					VALOR:	**R$ 36,11**

FNDE 479 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01760000	R$ 62,17	R$ 1,09
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02360000	R$ 1,96	R$ 0,05

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1698 ASSINADO ELETRONICAMENTE

20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02100000	R$ 70,43	R$
7141	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,62	R$ 8,62
					TOTAL Material:	**R$ 11,24**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14000000	R$ 22,64	R$ 3,17
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14000000	R$ 28,12	R$ 3,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,11**
					VALOR:	**R$ 18,35**

FNDE 475 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 4,75	R$ 14,25
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,17250000	R$ 25,66	R$ 4,43
7091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 14,11	R$ 14,11
					TOTAL Material:	**R$ 32,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 22,64	R$ 6,56
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 28,12	R$ 8,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,70**
					VALOR:	**R$ 47,49**

FNDE 474 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 3,94	R$ 11,82
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11250000	R$ 25,66	R$ 2,89
11658	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 14,65	R$ 14,65
					TOTAL Material:	**R$ 29,36**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 22,64	R$ 4,99
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 28,12	R$ 6,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,18**
					VALOR:	**R$ 40,54**

FNDE 50 RALO LINEAR, COM GRELHA INOX, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1699 ASSINADO ELETRONICAMENTE

122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00490000	R$ 62,17	R$
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03600000	R$ 1,96	R$
FNDEI04	Ralo Linear 10x100 Grelha Inteira Alumínio Com Suporte	PRÓPRIA	M	1,05000000	R$ 78,00	R$ 81,90
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00750000	R$ 70,43	R$ 0,53
					TOTAL Material:	**R$ 82,80**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,41620000	R$ 22,64	R$ 9,42
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,41620000	R$ 28,12	R$ 11,70
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,13**
					VALOR:	**R$ 103,93**

FNDE 11 BANHEIRA PLÁSTICA RÍGIDA, 77x45x20cm DE EMBUTIR, CONFORME DETALHE DE PROJETO (UN)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
FNDEI17	Banheira Rigida-Branco, Burigotto ou equivalente	PRÓPRIA	UN	1,00000000	R$ 89,90	R$ 89,90
FNDEI17	Banheira Rigida-Branco, Burigotto ou equivalente	PRÓPRIA	UN	1,00000000	R$ 89,90	R$ 89,90
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,95	R$ 3,95
37588	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, EM METAL CROMADO, 1.1/2 ", SEM LADRAO, COM TAMPAO PLASTICO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 68,70	R$ 68,70
					TOTAL Material:	**R$ 252,45**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 28,12	R$ 70,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 22,10	R$ 55,25
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 125,55**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 13,08	R$ 13,08
					TOTAL Serviço:	**R$ 13,08**
					VALOR:	**R$ 391,08**

FNDE 219 LAVATÓRIO DE CANTO, LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
10425	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 95,07	R$ 95,07
4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 19,18	R$ 38,36
37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,03040000	R$ 132,33	R$ 4,02
					TOTAL Material:	**R$ 137,45**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38700000	R$ 28,12	R$ 10,88
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18860000	R$ 22,10	R$ 4,17
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,05**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1700 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					VALOR:	**R$ 1**

FNDE 217 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 50 X 40 X 20 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇ						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1743	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2 ", DE *46 X 30 X 12* CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 162,52	R$ 162,52
4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,29740000	R$ 46,61	R$ 13,86
					TOTAL Material:	**R$ 176,38**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47740000	R$ 28,27	R$ 13,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15040000	R$ 22,10	R$ 3,32
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,82**
					VALOR:	**R$ 193,20**

FNDE 224 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, COM TEMPORIZADOR - FORNECIMENTO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	R$ 3,95	R$ 0,08
36791	TORNEIRA METALICA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, BICA ALTA, COM AREJADOR (REF 1195)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 144,65	R$ 144,65
					TOTAL Material:	**R$ 144,73**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09600000	R$ 28,12	R$ 2,70
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,67
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,37**
					VALOR:	**R$ 148,10**

FNDE 14 TORNEIRA ELETRICA DE PAREDE, BICA ALTA, PARA COZINHA, 5500 W (110/220 V) (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
11777	TORNEIRA ELETRICA DE PAREDE, PLASTICA, BICA ALTA, PARA COZINHA, 5500 W (110/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 199,51	R$ 199,51
					TOTAL Material:	**R$ 199,51**
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	R$ 15,09	R$ 7,55
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 7,55**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 29,25	R$ 14,63
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,63**
					VALOR:	**R$ 221,68**

FNDE 225 TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO - ACIONAMENTO TIPO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04200000	R$ 3,95	R$ 0,17
44045	TORNEIRA DE MESA PARA LAVATORIO, METALICA CROMADA, COM MISTURADOR MONOCOMANDO, BICA BAIXA (REF 2875)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 339,38	R$ 339,38
					TOTAL Material:	**R$ 339,55**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1701 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,46300000	R$ 28,12	R$
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14590000	R$ 22,10	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,24**
					VALOR:	**R$ 355,79**

FNDE 13 TORNEIRA ELÉTRICA COM MANGUEIRA PLÁSTICA FORTTI MAXI, LORENZETTI OU EQUIVALENTE (UN)						
Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	R$ 15,09	R$ 7,55
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 7,55**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 29,25	R$ 14,63
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,63**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,75	R$ 107,75
					TOTAL Serviço:	**R$ 107,75**
					VALOR:	**R$ 129,92**

FNDE 226 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, FIXADA NA PAREDE -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
36204	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 251,29	R$ 251,29
4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 19,18	R$ 115,08
					TOTAL Material:	**R$ 366,37**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94850000	R$ 28,12	R$ 26,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29880000	R$ 22,10	R$ 6,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 33,28**
					VALOR:	**R$ 399,65**

FNDE 215 VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, DUPLO ACIONAMENTO ECO, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01920000	R$ 14,56	R$ 0,28
10228	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 473,85	R$ 473,85
					TOTAL Material:	**R$ 474,13**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,92490000	R$ 22,64	R$ 20,94
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,92490000	R$ 28,12	R$ 26,01
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 46,95**
					VALOR:	**R$ 521,08**

FNDE 15 TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO (UN)

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1702 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
37401	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 49,76	R$ 4
					TOTAL Material:	**R$ 49,76**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 22,64	R$ 11,32
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 28,12	R$ 14,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 25,38**
					VALOR:	**R$ 75,14**

FNDE 16 PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
37400	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 49,76	R$ 49,76
					TOTAL Material:	**R$ 49,76**
					VALOR:	**R$ 49,76**

FNDE 12 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11186	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 516,00	R$ 516,00
4343	PARAFUSO FRANCES ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 4", COM PORCA E ARRUELA	SINAPI	UN	4,00000000	R$ 5,34	R$ 21,36
					TOTAL Material:	**R$ 537,36**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,40000000	R$ 13,95	R$ 5,58
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 5,58**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	R$ 28,88	R$ 57,76
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 57,76**
					VALOR:	**R$ 600,70**

FNDE 17 DUCHA / CHUVEIRO METALICO, DE PAREDE, ARTICULAVEL, COM DESVIADOR E DUCHA MANUAL (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
38189	DUCHA / CHUVEIRO METALICO, DE PAREDE, ARTICULAVEL, COM BRACO/CANO, SEM DESVIADOR	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 178,70	R$ 178,70
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,95	R$ 3,95
					TOTAL Material:	**R$ 182,65**

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	R$ 20,46	R$ 10,23
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 10,23**
					VALOR:	**R$ 192,88**

FNDE 34 CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
37399	CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Material:	**R$ 10,29**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1703 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 22,64	R$
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 28,12	R$ 14,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 25,38**
					VALOR:	**R$ 35,67**

FNDE 449 BARRA METÁLICA COM PINTURA CINZA PARA PROTEÇÃO DOS ESPELHOS E CHUVEIRO INFANTIL (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	2,18200000	R$ 0,92	R$ 2,01
34360	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO	SINAPI	KG	0,47700000	R$ 44,09	R$ 21,03
5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	SINAPI	KG	0,00200000	R$ 71,89	R$ 0,14
11033	SUPORTE PARA CALHA DE 150 MM EM ACO GALVANIZADO	SINAPI	UN	1,09100000	R$ 5,97	R$ 6,51
					TOTAL Material:	**R$ 29,70**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,09300000	R$ 23,22	R$ 25,38
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,33000000	R$ 28,66	R$ 38,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 63,50**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100742	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	SINAPI	M2	1,20000000	R$ 25,38	R$ 30,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 30,46**
					VALOR:	**R$ 123,65**

FNDE 29 REGULADOR DE ALTA PRESSÃO GLP (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
O.11.000 .068511	Regulador de alta pressão, vazão 9 kg; ref. 76510/3 fabricação Aliança ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 653,99	R$ 653,99
					TOTAL Material:	**R$ 653,99**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 22,64	R$ 6,79
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 28,12	R$ 14,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,85**
					VALOR:	**R$ 674,84**

FNDE 301 CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1163	CAP OU TAMPAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 7,80	R$ 7,80
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02000000	R$ 14,56	R$ 0,29
					TOTAL Material:	**R$ 8,09**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1704 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	R$ 22,64	R$
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	R$ 28,12	R$ 4,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,61**
					VALOR:	**R$ 15,71**

FNDE 260 MANGUEIRA PARA GAS - GLP (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02000000	R$ 14,56	R$ 0,29
20260	MANGUEIRA PARA GAS - GLP, PVC, TRANCADA, DIAMETRO DE 3/8", COMPRIMENTO DE 1M (NORMATIZADA)	SINAPI	UN	1,10000000	R$ 16,89	R$ 18,58
					TOTAL Material:	**R$ 18,87**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	R$ 22,64	R$ 3,40
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	R$ 28,12	R$ 4,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,61**
					VALOR:	**R$ 26,48**

FNDE 302 REQUADRO EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81000000	R$ 0,92	R$ 4,43
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	2,56000000	R$ 31,52	R$ 80,69
39025	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	UN	0,54000000	R$ 644,76	R$ 348,17
					TOTAL Material:	**R$ 433,29**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23000000	R$ 28,88	R$ 6,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	R$ 22,10	R$ 3,32
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,96**
					VALOR:	**R$ 443,24**

FNDE 112 PRESSOSTATO (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
O.17.000 .042431	Pressostato diferencial ajustável mecânico, montagem inferior diâmetro 1/2" e/ou 1/4", faixa de operação até 16 bar; ref. modelo UT16 da Zurich, série UT16 da Waaree Instruments, WLF-5516 da Warme ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 470,88	R$ 470,88
					TOTAL Material:	**R$ 470,88**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1705 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,70000000	R$ 28,12	R$ [illegible]
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ [illegible]**
					VALOR:	**R$ 490,56**

FNDE 114 VÁLVULA DE ALÍVIO (un)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
3143	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	SINAPI	UN	0,94000000	R$ 8,98	R$ 8,44
O.05.000 .064052	Válvula de segurança em ferro fundido rosqueada, com pressão de ajuste de 6,1 até 10 kg/cm², DN= 3/4´; ref. SV 17 da Spirax Sarco ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 2.773,81	R$ 2.773,81
					TOTAL Material:	**R$ 2.782,25**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54000000	R$ 22,64	R$ 12,23
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54000000	R$ 28,12	R$ 15,18
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 27,41**
					VALOR:	**R$ 2.809,66**

FNDE 67 CENTRAL ALARME ENDEREÇAVEL (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.17.000. 092764	Central alarme microprocessada para até 125 zonas, ref. FP-01 da Gevi Gamma ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 2.428,94	R$ 2.428,94
P.17.000. 030538	Painel repetidor de detecção e alarme de incêndio tipo endereçável	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 1.139,74	R$ 1.139,74
					TOTAL Material:	**R$ 3.568,68**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R$ 29,25	R$ 102,38
88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R$ 39,90	R$ 139,65
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R$ 22,10	R$ 77,35
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 319,38**
					VALOR:	**R$ 3.888,06**

FNDE 343 ADAPTADOR PARA MANÔMETRO (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
10899	ADAPTADOR EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 89,37	R$ 89,37
11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,08900000	R$ 43,86	R$ 3,90
					TOTAL Material:	**R$ 93,27**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 22,64	R$ 6,79
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 28,12	R$ 8,44
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 29,62	R$ 8,89
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 24,11**
					VALOR:	**R$ 117,39**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1706 ASSINADO ELETRONICAMENTE

FNDE 303 SINALIZAÇÃO COM PLACA INDICATIVA FIXADA NA ESTRUTURA. (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
4791	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	SINAPI	KG	0,02000000	R$ 48,72	R$ 0,97
37558	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 41,95	R$ 41,95
					TOTAL Material:	**R$ 42,92**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 23,13	R$ 6,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,94**
					VALOR:	**R$ 49,86**

FNDE 86 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - 30mA (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39445	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 141,47	R$ 141,47
1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	4,00000000	R$ 1,31	R$ 5,24
					TOTAL Material:	**R$ 146,71**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	R$ 23,65	R$ 5,91
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	R$ 29,25	R$ 7,31
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,23**
					VALOR:	**R$ 159,94**

FNDE 87 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 40A - 30mA (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39446	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 143,99	R$ 143,99
1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	4,00000000	R$ 1,31	R$ 5,24
					TOTAL Material:	**R$ 149,23**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 23,65	R$ 7,10
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 29,25	R$ 8,78
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,87**
					VALOR:	**R$ 165,10**

FNDE 395 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 60A A 100A - 30mA (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39459	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 100 A, TIPO AC	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 281,77	R$ 281,77
1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	4,00000000	R$ 1,31	R$ 5,24
					TOTAL Material:	**R$ 287,01**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1707 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	R$ 23,65	R$
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	R$ 29,25	R$ 7,31
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,23**
					VALOR:	**R$ 300,24**

FNDE 88 DISPOSITIVO CONTRA SURTO - DPS 40 kA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
39471	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 105,77	R$ 105,77
					TOTAL Material:	**R$ 105,77**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 23,65	R$ 4,73
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 29,25	R$ 5,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,58**
					VALOR:	**R$ 116,35**

FNDE 89 DISPOSITIVO CONTRA SURTO - DPS 80 kA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
39472	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *90* KA (TIPO AC)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 183,78	R$ 183,78
					TOTAL Material:	**R$ 183,78**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 23,65	R$ 4,73
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 29,25	R$ 5,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,58**
					VALOR:	**R$ 194,36**

FNDE 94 ELETRODUTO EM ACO ZINCADO OU GALVANIZADO DN=3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2504	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 25 MM, DN = 3/4", TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	1,05000000	R$ 10,73	R$ 11,27
					TOTAL Material:	**R$ 11,27**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 23,65	R$ 3,72
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 29,25	R$ 4,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,32**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 12,46**
					VALOR:	**R$ 32,04**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1708 ASSINADO ELETRONICAMENTE

FNDE 307 CAIXA DE PASSAGEM SOBREPOR AÇO PINTADA 10 X 10 X 8 CM (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
20254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 19,66	R$ 19,66
					TOTAL Material:	**R$ 19,66**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 23,65	R$ 7,10
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 29,25	R$ 8,78
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,87**
					VALOR:	**R$ 35,53**

FNDE 313 ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 150MM E ALTURA 100MM,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.04.000.062056	Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 150x100mm	SP Obras	M	1,00000000	R$ 81,92	R$ 81,92
P.04.000.062172	Tampa encaixe para eletrocalha galvanizada a fogo, L= 150mm	SP Obras	M	1,00000000	R$ 49,66	R$ 49,66
					TOTAL Material:	**R$ 131,58**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12000000	R$ 23,65	R$ 2,84
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12000000	R$ 29,25	R$ 3,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,35**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
96562	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 400 MM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 45 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_09/2023	SINAPI	M	1,00000000	R$ 56,96	R$ 56,96
					TOTAL Serviço:	**R$ 56,96**
					VALOR:	**R$ 194,89**

FNDE 309 ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
38091	ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,49	R$ 2,49
					TOTAL Material:	**R$ 2,49**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,30**
					VALOR:	**R$ 13,79**

FNDE 379 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COMPLETA EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T", PARA 2						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39510	LUMINARIA DE EMBUTIR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 14 W COM REFLETOR E ALETAS EM ALUMINIO, COMPLETA (INCLUI REATOR E LAMPADAS)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 244,33	R$ 244,33

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1709 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					TOTAL Material:	**R$ 2**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14800000	R$ 23,65	R$ 3,50
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35510000	R$ 29,25	R$ 10,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,89**
					VALOR:	**R$ 258,22**

FNDE 380 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COMPLETA EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T", PARA 2						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39510	LUMINARIA DE EMBUTIR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 14 W COM REFLETOR E ALETAS EM ALUMINIO, COMPLETA (INCLUI REATOR E LAMPADAS)	SINAPI	UN	1,10000000	R$ 244,33	R$ 268,76
					TOTAL Material:	**R$ 268,76**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14800000	R$ 23,65	R$ 3,50
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35510000	R$ 29,25	R$ 10,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,89**
					VALOR:	**R$ 282,65**

FNDE 381 REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM 1 LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 70 W, COM						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
12214	LAMPADA VAPOR MERCURIO 125 W (BASE E27)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 25,17	R$ 25,17
39374	REATOR INTERNO/INTEGRADO PARA LAMPADA VAPOR METALICO 400 W, ALTO FATOR DE POTENCIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 162,45	R$ 162,45
13390	REFLETOR REDONDO EM ALUMINIO ANODIZADO PARA LAMPADA VAPOR DE MERCURIO/SODIO, CORPO EM ALUMINIO COM PINTURA EPOXI, PARA LAMPADA E-27 DE 300 W, COM SUPORTE REDONDO E ALCA REGULAVEL PARA FIXACAO.	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 130,97	R$ 130,97
					TOTAL Material:	**R$ 318,59**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17350000	R$ 23,65	R$ 4,10
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,41650000	R$ 29,25	R$ 12,18
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,29**
					VALOR:	**R$ 334,88**

FNDE 76 SWITCH TIPO 24 PORTAS (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.17.000.031490	Switch Gigabit 24 portas 10/100/1000 Base TX Layer 2 mínimo com porta de saída em fibra	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 2.277,73	R$ 2.277,73
					TOTAL Material:	**R$ 2.277,73**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,00000000	R$ 23,65	R$ 189,20
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,00000000	R$ 29,25	R$ 234,00
88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,00000000	R$ 39,90	R$ 319,20
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 742,40**
					VALOR:	**R$ 3.020,13**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1710 ASSINADO ELETRONICAMENTE

FNDE 385 PATCH CORD, CATEGORIA 6 UTP, 4 PARES. (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
39607	PATCH CORD (CABO DE REDE), CATEGORIA 6 (CAT 6) UTP, 23 AWG, 4 PARES, EXTENSAO DE 2,50 M	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 30,79	R$ 30,79
					TOTAL Material:	**R$ 30,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 23,65	R$ 11,83
88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 39,90	R$ 11,97
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,80**
					VALOR:	**R$ 54,59**

FNDE 123 GUIA DE CABOS FECHADO 1U (un)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.17.000.030518	Guia organizadora de cabos para rack, 19´ 1 U	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 19,97	R$ 19,97
					TOTAL Material:	**R$ 19,97**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 29,25	R$ 5,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,85**
					VALOR:	**R$ 25,82**

FNDE 122 BANDEJA MÓVEL, PADRÃO 19" (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.17.000.030581	Bandeja deslizante para Rack de 19" padrão, com profundidade de 770 mm	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 140,79	R$ 140,79
					TOTAL Material:	**R$ 140,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	R$ 22,26	R$ 16,70
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	R$ 29,25	R$ 21,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 38,63**
					VALOR:	**R$ 179,42**

FNDE 125 GUIA VERTICAL 200 MM PARA CABOS (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 0,55	R$ 1,10
P.17.000.030518	Guia organizadora de cabos para rack, 19´ 1 U	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 19,97	R$ 19,97
					TOTAL Material:	**R$ 21,07**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 22,26	R$ 4,45
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 29,25	R$ 5,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,30**
					VALOR:	**R$ 31,37**

FNDE 375 TOMADA PARA ANTENA DE TV, CABO COAXIAL DE 9 MM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
38084	TOMADA PARA ANTENA DE TV, CABO COAXIAL DE 9 MM, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 16,00	R$ 16,00

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1711 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					TOTAL Material:	**R$ 1**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20620000	R$ 23,65	R$ 4,88
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20620000	R$ 29,25	R$ 6,03
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,91**
					VALOR:	**R$ 26,91**

FNDE 70 TERMINAL A COMPRESSÃO (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1578	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,42	R$ 5,42
					TOTAL Material:	**R$ 5,42**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 22,26	R$ 4,45
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 29,25	R$ 5,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,30**
					VALOR:	**R$ 15,72**

FNDE 346 CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO (UND)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1049	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 1 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,88	R$ 9,88
					TOTAL Material:	**R$ 9,88**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	R$ 23,65	R$ 2,37
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	R$ 29,25	R$ 2,93
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,29**
					VALOR:	**R$ 15,17**

FNDE 94 ELETRODUTO EM ACO ZINCADO OU GALVANIZADO DN=3/4", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
2504	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 25 MM, DN = 3/4", TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	1,05000000	R$ 10,73	R$ 11,27
					TOTAL Material:	**R$ 11,27**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 23,65	R$ 3,72
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 29,25	R$ 4,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,32**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1712 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Serviço:	**R$**
VALOR:	**R$**

FNDE 92 ELETRODUTO EM ACO ZINCADO OU GALVANIZADO DN=1 1/4", APARENTE - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
2502	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 40 MM, DN = 1 1/4", TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	1,05000000	R$ 21,23	R$ 22,29
					TOTAL Material:	**R$ 22,29**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 23,65	R$ 3,72
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 29,25	R$ 4,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,32**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 12,46**
					VALOR:	**R$ 43,07**

FNDE 93 ELETRODUTO EM ACO ZINCADO OU GALVANIZADO DN=2", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
2500	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 60 MM, DN = 2", TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	1,05000000	R$ 36,39	R$ 38,21
					TOTAL Material:	**R$ 38,21**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 23,65	R$ 3,72
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15720000	R$ 29,25	R$ 4,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,32**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 12,46**
					VALOR:	**R$ 58,99**

FNDE 312 ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.04.000.062039	Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 100x50mm	SP Obras	M	1,00000000	R$ 50,66	R$ 50,66
P.04.000.062171	Tampa encaixe para eletrocalha galvanizada a fogo, L= 100mm	SP Obras	M	1,00000000	R$ 35,65	R$ 35,65
					TOTAL Material:	**R$ 86,31**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1713 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12000000	R$ 23,65	R$
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12000000	R$ 29,25	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,35**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
96562	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 400 MM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 45 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_09/2023	SINAPI	M	1,00000000	R$ 56,96	R$ 56,96
					TOTAL Serviço:	**R$ 56,96**
					VALOR:	**R$ 149,62**

FNDE 44 DUTO DE ALONGAMENTO PARA EXAUSTOR (M)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.04.000.042174	Eletroduto com costura galvanizado eletroliticamente, DN = 4´ - NBR13057	SP Obras	M	1,00000000	R$ 94,34	R$ 94,34
					TOTAL Material:	**R$ 94,34**

Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
2437	MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	R$ 21,43	R$ 10,72
6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	R$ 13,95	R$ 6,98
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 17,69**
					VALOR:	**R$ 112,03**

FNDE 45 COIFA EM AÇO INOX 100CM X 150CM (un)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
N.06.000.050298	Coifa em aço inoxidável com filtro e exaustor axial - área de 3,01 até 7,50 m²	SP Obras	M2	1,00000000	R$ 8.984,16	R$ 8.984,16
					TOTAL Material:	**R$ 8.984,16**

Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
2437	MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 21,43	R$ 21,43
6111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,50000000	R$ 13,95	R$ 20,93
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 42,36**
					VALOR:	**R$ 9.026,52**

FNDE 42 INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR ELÉTRICO TIPO DOMICILIAR (UN)

Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
Q.01.000.047538	Exaustor elétrico doméstico para banheiro, estrutura em plástico, potência 13 a 20W, vazão nominal livre 150 a 190m³/h, ref. B12 Plus da Cata, Silent 200cz da Soler & Palau, Ventokit 150 da Westaflex, Inline-190 da Sicflux ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 357,62	R$ 357,62
					TOTAL Equipamento:	**R$ 357,62**

Mão de Obra		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,80000000	R$ 15,09	R$ 12,07
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,80000000	R$ 20,46	R$ 16,37
					TOTAL Mão de Obra:	**R$ 28,44**
					VALOR:	**R$ 386,06**

FNDE 68 CONJUNTO DE ESTAIAMENTO PARA MASTRO DE SPDA (UN)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.19.000.049569	Alca pré-formada estai para cabo de aço 3/8´	SP Obras	UN	4,00000000	R$ 30,48	R$ 121,92
E.03.000.049540	Arruela quadrada 100 x 100 x 5 mm com furo de 18 mm	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 7,20	R$ 7,20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1714 ASSINADO ELETRONICAMENTE

E.03.000.049539	Arruela quadrada de 50 mm com furo de 18 mm	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 2,06	R$
P.19.000.049567	Chapa para estai 8 x 76 x 60 x 70 mm 45°	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 13,99	R$
P.19.000.040501	Isolador tipo castanha de 85x90mm	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 15,99	R$ 15,99
E.03.000.049552	Parafuso cabeça quadrada M16 x 300 mm	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 16,73	R$ 16,73
P.21.000.049570	Pedra de concreto para estaiamento, ref. ND.01.46.01/1 Elektro ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 92,14	R$ 92,14
P.19.000.049568	Sapatilha para cabo de aço de 3/8´	SP Obras	UN	2,00000000	R$ 4,24	R$ 8,48
					TOTAL Material:	**R$ 278,51**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 23,65	R$ 59,13
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,50000000	R$ 29,25	R$ 73,13
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 132,25**
					VALOR:	**R$ 410,76**

FNDE 74 VERGALHÃO (M)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	0,64000000	R$ 9,56	R$ 6,12
					TOTAL Material:	**R$ 6,12**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	R$ 22,26	R$ 3,78
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	R$ 29,25	R$ 4,97
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,76**
					VALOR:	**R$ 14,88**

FNDE 69 CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE ATERRAMENTO ELÉTRICO (UN)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.19.000.044305	Caixa de equalização com barra cobre 6mm, embutir, chapa de aço com pintura esmaltada, de 200x200mm e tampa, uso interno, ref. Tel-901 Termotécnica ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 325,00	R$ 325,00
					TOTAL Material:	**R$ 325,00**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 29,25	R$ 8,78
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	R$ 22,10	R$ 6,63
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,41**
					VALOR:	**R$ 340,41**

FNDE 70 TERMINAL A COMPRESSÃO (UN)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1578	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,42	R$ 5,42
					TOTAL Material:	**R$ 5,42**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 22,26	R$ 4,45

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1715 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	R$ 29,25	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$**
					VALOR:	**R$ 15,72**

FNDE 71 SOLDA EXOTÉRMICA PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
P.19.000.048073	Kit solda com cartucho para solda exotérmica nº 150 a 250	SP Obras	UN	1,00000000	R$ 34,29	R$ 34,29
					TOTAL Material:	**R$ 34,29**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,62110000	R$ 23,65	R$ 14,69
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,62110000	R$ 29,25	R$ 18,17
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 32,86**
					VALOR:	**R$ 67,15**

FNDE 39 CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
32	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	33,50000000	R$ 9,51	R$ 318,59
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,59000000	R$ 14,92	R$ 8,80
367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,50000000	R$ 131,69	R$ 65,85
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	7,28000000	R$ 1,17	R$ 8,52
1347	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 12 MM	SINAPI	M2	3,30000000	R$ 70,85	R$ 233,81
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	112,00000000	R$ 0,73	R$ 81,76
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	1,80000000	R$ 7,69	R$ 13,84
3731	LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, PADRAO DADOS, COR NATURAL	SINAPI	M2	4,35000000	R$ 85,00	R$ 369,75
3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	SINAPI	UN	2,10000000	R$ 2,16	R$ 4,54
4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,16000000	R$ 116,70	R$ 18,67
B.05.000.020522	Pedrisco	SP Obras	M3	0,38000000	R$ 151,05	R$ 57,40
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,45000000	R$ 17,09	R$ 7,69
4415	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,25000000	R$ 5,10	R$ 11,48
H.13.000.069565	Solda eletrolítica tipo Smaw-AWS 6013 eletrodos esp. 2,5/3,25/4,0mm; ref. ESAB, LINCOLN, WELD ou equivalente	SP Obras	KG	0,85000000	R$ 65,64	R$ 55,79
43648	TINTA ESMALTE SINTETICO STANDARD FOSCO	SINAPI	L	1,10000000	R$ 24,48	R$ 26,93
43648	TINTA ESMALTE SINTETICO STANDARD FOSCO	SINAPI	L	0,85000000	R$ 24,48	R$ 20,81

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1716 ASSINADO ELETRONICAMENTE

21014	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	11,00000000	R$ 95,14	R$ 1.04
21015	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM (3"), E = 3,35 MM, *7,32* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	10,50000000	R$ 109,30	R$ 1.147,65
					TOTAL Material:	**R$ 3.498,40**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,34000000	R$ 23,22	R$ 54,33
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R$ 23,13	R$ 80,96
100301	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R$ 24,91	R$ 87,19
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,34000000	R$ 28,73	R$ 67,23
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,50000000	R$ 28,73	R$ 158,02
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	R$ 28,52	R$ 99,82
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,91000000	R$ 28,88	R$ 55,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	12,50000000	R$ 22,10	R$ 276,25
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 878,95**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
102867	MÁQUINA SOLDA ARCO COM PISTOLA DE SOLDAGEM PARA STUD BOLT DE 5 MM A 22 MM - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	0,85000000	R$ 0,68	R$ 0,58
					TOTAL Serviço:	**R$ 0,58**
					VALOR:	**R$ 4.377,93**

FNDE 40 BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PASSA PRATOS, ESPESSURA 2 CM -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 611,32	R$ 611,32
4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,38440000	R$ 46,61	R$ 17,92
37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,01540000	R$ 132,33	R$ 2,04
					TOTAL Material:	**R$ 631,27**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,92090000	R$ 28,27	R$ 54,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	R$ 22,10	R$ 44,20
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 98,50**
					VALOR:	**R$ 729,78**

FNDE 47 PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, ESPESSURA 2 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 611,32	R$ 611,32
37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,01540000	R$ 132,33	R$ 2,04
					TOTAL Material:	**R$ 613,36**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1717 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	R$ 28,27	R$
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	R$ 22,10	R$
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 30,71**
					VALOR:	**R$ 644,07**

FNDE 48 ESCANINHOS EM MDF, REVESTIDOS EM LAMINADO MELAMÍNICO (M2)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1340	CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, LISO FOSCO, DE 1,25 X 3,08 METROS, ESPESSURA = 0,8 MILIMETROS	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 43,25	R$ 43,25
34660	CHAPA DE MDF BRANCO LISO 1 FACE, E = 18 MM, DE *2,75 X 1,85* M	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 69,25	R$ 69,25
1339	COLA A BASE DE RESINA SINTETICA PARA CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO E OUTROS	SINAPI	KG	0,56000000	R$ 37,51	R$ 21,01
					TOTAL Material:	**R$ 133,51**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,09600000	R$ 27,62	R$ 57,89
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 57,89**
					VALOR:	**R$ 191,40**

FNDE 49 BARRA DE APOIO EM INOX, DIAMETRO MINIMO 3 CM, EM AÇO INOX (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
36205	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	SINAPI	UN	0,70000000	R$ 279,08	R$ 195,36
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	2,18200000	R$ 0,92	R$ 2,01
11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,00400000	R$ 43,86	R$ 0,18

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1718 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5104	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	SINAPI	KG	0,00200000	R$ 71,89	R$
					TOTAL Material:	**R$ 197,68**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,95000000	R$ 23,22	R$ 22,06
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,15600000	R$ 28,66	R$ 33,13
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 55,19**
					VALOR:	**R$ 252,87**

FNDE 51 BANCO DE CONCRETO SEM ENCOSTO, DIM. 2,50 X 0,60 M (M2)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	18,00000000	R$ 0,73	R$ 13,14
					TOTAL Material:	**R$ 13,14**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R$ 28,88	R$ 28,88
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	R$ 22,10	R$ 44,20
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 73,08**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	1,20000000	R$ 7,54	R$ 9,05
94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,19000000	R$ 511,79	R$ 97,24
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	15,20000000	R$ 11,17	R$ 169,78
87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	SINAPI	M2	1,20000000	R$ 41,72	R$ 50,06
96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	M2	1,90000000	R$ 103,85	R$ 197,32
					TOTAL Serviço:	**R$ 523,45**
					VALOR:	**R$ 609,67**

FNDE 38 FITA 3M COLANTE ANTIDERRAPANTE PARA PISO (M)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
FNDEI02	FITA 3M COLANTE ANTIDERRAPANTE	PRÓPRIA	M	1,10000000	R$ 15,00	R$ 16,50
					TOTAL Material:	**R$ 16,50**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08000000	R$ 22,10	R$ 1,77
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,77**
					VALOR:	**R$ 18,27**

VICTOR FELICIO DE SA:61041875363

Assinado digitalmente por VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=27842417000158, OU=AC SyngularID Multipla, CN=VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Ipaporanga-CE
Data: 2025.02.28 15:14:13-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0

IPAPORANGA, FEVEREIRO DE 2025

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1719
ASSINADO ELETRONICAMENTE

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICÍPAL DE IPAPORANGA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA - CE
LOCAL:
CENTRAL
MUNICÍPIO:
IPAPORANGA - CE

PT 1095058-28

DATA BASE:
TABELA SINAPI 12/2024 NÃO DESONERADA
DATA DE EMISSÃO: 13/01/2025
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/01/2025
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 115,02% (HORA) - 71,66% (MÊS)

COMPOSIÇÃO UNITÁRIA (SINAPI 12/2024 NÃO DESONERADA)

1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 400,00	R$ 400,00
00005065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R$ 26,33	R$ 0,29
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R$ 14,11	R$ 0,18
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,20830000	R$ 5,81	R$ 18,64
					TOTAL Material:	**R$ 419,11**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R$ 28,52	R$ 10,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R$ 22,10	R$ 24,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 35,35**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,50000000	R$ 22,59	R$ 11,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,29**
					VALOR:	**R$ 465,75**

1.2. 98459 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,02640000	R$ 32,36	R$ 0,85
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00660000	R$ 33,81	R$ 0,22
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 1,07**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,22730000	R$ 11,46	R$ 14,06
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,06800000	R$ 13,61	R$ 0,92

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1720 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00006194	TABUA *2,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,00000000	R$ 8,18	R$ 16,36
00007243	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	SINAPI	M2	0,58530000	R$ 50,09	R$ 29,31
					TOTAL Material:	**R$ 60,65**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,49200000	R$ 23,13	R$ 11,37
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,73500000	R$ 28,52	R$ 20,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 32,33**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00610000	R$ 479,02	R$ 2,92
					TOTAL Serviço:	**R$ 2,92**
					VALOR:	**R$ 96,97**

1.3. 101509 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001094	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO, SEM ISOLADOR	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 18,24	R$ 18,24
00011267	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 1,43	R$ 2,86
00034643	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 44,22	R$ 44,22
00001062	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 233,92	R$ 233,92
00014153	FITA METALICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF	SINAPI	UN	0,06000000	R$ 60,92	R$ 3,65
00003398	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO ROLDANA, DIMENSOES DE *72* X *72* MM, PARA USO EM BAIXA TENSAO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,92	R$ 5,92
00004346	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 11,67	R$ 35,01
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 0,35	R$ 0,70
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	SINAPI	M	0,16640000	R$ 4,60	R$ 0,76
					TOTAL Material:	**R$ 345,28**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32330000	R$ 23,65	R$ 7,64
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,91020000	R$ 29,25	R$ 85,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 92,76**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1721 ASSINADO ELETRONICAMENTE

87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01940000	R$ 726,33	R$ 14,09
100578	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 496,27	R$ 496,27
91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	22,20000000	R$ 15,92	R$ 353,42
104749	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 19,27	R$ 19,27
96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	M	1,95000000	R$ 56,20	R$ 109,59
91919	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 22,36	R$ 22,36
91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 20,73	R$ 20,73
93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 100,55	R$ 100,55
91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	6,05000000	R$ 17,59	R$ 106,41
96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 111,68	R$ 111,68
91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 12,92	R$ 12,92
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.367,29**
					VALOR:	**R$ 1.805,33**

1.5. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,02800000	R$ 32,36	R$ 0,90
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00700000	R$ 33,81	R$ 0,23

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1722 ASSINADO ELETRONICAMENTE

				TOTAL Equipamento Custo		**R$ 1,13**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,41250000	R$ 26,40	R$ 10,89
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,11100000	R$ 13,84	R$ 1,53
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,74450000	R$ 7,34	R$ 5,46
00010567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R$ 12,95	R$ 7,12
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,02560000	R$ 29,34	R$ 0,75
					TOTAL Material:	**R$ 25,75**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72470000	R$ 23,13	R$ 16,76
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72470000	R$ 28,52	R$ 20,66
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 37,42**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00400000	R$ 479,02	R$ 1,91
					TOTAL Serviço:	**R$ 1,91**
					VALOR:	**R$ 66,21**

2.1.1. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00290000	R$ 80,59	R$ 0,23
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00170000	R$ 206,40	R$ 0,35
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,58**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00460000	R$ 22,41	R$ 0,10
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,10**
					VALOR:	**R$ 0,68**

2.1.2. 94306 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1723 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12520000	R$ 41,01	R$ 5,13
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,04020000	R$ 91,33	R$ 3,67
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02780000	R$ 217,12	R$ 6,03
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 16,65**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00006079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,38890000	R$ 37,35	R$ 51,87
					TOTAL Material:	**R$ 51,87**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03790000	R$ 22,10	R$ 0,83
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,83**
					VALOR:	**R$ 69,35**

2.1.3. 96523 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,96600000	R$ 28,88	R$ 27,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,12600000	R$ 22,10	R$ 69,08
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 96,97**
					VALOR:	**R$ 96,97**

2.1.4. 101617 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M

Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00160000	R$ 33,33	R$ 0,05
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00160000	R$ 41,01	R$ 0,06
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,11**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05070000	R$ 28,88	R$ 1,46
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07600000	R$ 22,10	R$ 1,67
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,13**
					VALOR:	**R$ 3,24**

2.1.5. 93381 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA

Equipamento Custo Horário	**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1724 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12850000	R$ 41,01	R$ 5,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R$ 65,02	R$ 2,08
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R$ 150,67	R$ 3,34
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 12,50**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,66
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,66**
					VALOR:	**R$ 13,16**

2.2.1. 96523 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,96600000	R$ 28,88	R$ 27,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,12600000	R$ 22,10	R$ 69,08
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 96,97**
					VALOR:	**R$ 96,97**

2.2.2. 101617 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M

Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00160000	R$ 33,33	R$ 0,05
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00160000	R$ 41,01	R$ 0,06
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,11**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05070000	R$ 28,88	R$ 1,46
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07600000	R$ 22,10	R$ 1,67

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1725 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,1**
VALOR:	**R$ 3,2**

2.2.3. 93381 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12850000	R$ 41,01	R$ 5,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R$ 65,02	R$ 2,08
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R$ 150,67	R$ 3,34
				TOTAL Equipamento Custo		**R$ 12,50**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,66
				TOTAL Mão de Obra com		**R$ 0,66**
				VALOR:		**R$ 13,16**

2.3.1. 96523 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,96600000	R$ 28,88	R$ 27,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,12600000	R$ 22,10	R$ 69,08
				TOTAL Mão de Obra com		**R$ 96,97**
				VALOR:		**R$ 96,97**

2.3.2. 101617 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00160000	R$ 33,33	R$ 0,05
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00160000	R$ 41,01	R$ 0,06
				TOTAL Equipamento Custo		**R$ 0,11**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1726 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05070000	R$ 28,88	R$ 1,46
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07600000	R$ 22,10	R$ 1,67
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,13**
					VALOR:	**R$ 3,24**

2.3.3. 93381 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12850000	R$ 41,01	R$ 5,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R$ 65,02	R$ 2,08
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R$ 150,67	R$ 3,34
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 12,50**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,66
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,66**
					VALOR:	**R$ 13,16**

3.1.1. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS,

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33905000	R$ 28,88	R$ 9,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12265000	R$ 22,10	R$ 2,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,50**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	**R$ 28,86**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1727 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					VALOR:	**R$ 41,36**

3.1.2. 96534 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,04400000	R$ 32,36	R$ 1,42
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01100000	R$ 33,81	R$ 0,37
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 1,79**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,01670000	R$ 7,69	R$ 0,12
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,67500000	R$ 11,46	R$ 7,73
00005074	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	SINAPI	KG	0,01100000	R$ 15,51	R$ 0,17
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,02900000	R$ 17,09	R$ 0,49
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,92400000	R$ 4,01	R$ 3,70
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,15500000	R$ 19,00	R$ 21,94
					TOTAL Material:	**R$ 34,15**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58800000	R$ 23,13	R$ 13,60
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,33400000	R$ 28,52	R$ 38,04
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 51,64**
					VALOR:	**R$ 87,58**

3.1.3. 104917 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,64400000	R$ 0,22	R$ 0,14
					TOTAL Material:	**R$ 0,51**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05000000	R$ 23,22	R$ 1,16
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13100000	R$ 28,73	R$ 3,76
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,92**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,17	R$ 11,17
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,17**
					VALOR:	**R$ 16,60**

3.1.4. 104918 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1728 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,50300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	**R$ 0,48**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R$ 23,22	R$ 0,90
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	R$ 28,73	R$ 2,93
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,83**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,13**
					VALOR:	**R$ 15,44**

3.1.5. 104919 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,39900000	R$ 0,22	R$ 0,08
					TOTAL Material:	**R$ 0,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	R$ 23,22	R$ 0,71
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08100000	R$ 28,73	R$ 2,32
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,03**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,29**
					VALOR:	**R$ 13,77**

3.1.6. 104920 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,31700000	R$ 0,22	R$ 0,06
					TOTAL Material:	**R$ 0,43**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02500000	R$ 23,22	R$ 0,58
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06400000	R$ 28,73	R$ 1,83
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,41**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 8,80	R$ 8,80
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,80**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1729 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 11,64**

3.1.7. 92915 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R$ 0,22	R$ 0,26
					TOTAL Material:	**R$ 0,63**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03160000	R$ 23,22	R$ 0,73
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19330000	R$ 28,73	R$ 5,55
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,28**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 17,91**

3.1.8. 96558 CONCRETAGEM DE SAPATA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,13300000	R$ 0,53	R$ 0,07
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,16100000	R$ 1,38	R$ 0,22
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,29**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,26000000	R$ 545,36	R$ 687,15
					TOTAL Material:	**R$ 687,15**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58700000	R$ 28,88	R$ 16,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,88100000	R$ 22,10	R$ 19,47
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 36,42**
					VALOR:	**R$ 723,86**

3.2.1. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS,						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33905000	R$ 28,88	R$ 9,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12265000	R$ 22,10	R$ 2,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,50**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1730 ASSINADO ELETRONICAMENTE

94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	**R$ 28,86**
					VALOR:	**R$ 41,36**

3.2.2. 96616 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,78100000	R$ 28,88	R$ 195,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,45300000	R$ 22,10	R$ 54,21
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 250,04**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,38000000	R$ 418,37	R$ 577,35
					TOTAL Serviço:	**R$ 577,35**
					VALOR:	**R$ 827,39**

3.2.3. 96534 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,04400000	R$ 32,36	R$ 1,42
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01100000	R$ 33,81	R$ 0,37
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 1,79**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,01670000	R$ 7,69	R$ 0,12
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,67500000	R$ 11,46	R$ 7,73
00005074	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 13)	SINAPI	KG	0,01100000	R$ 15,51	R$ 0,17
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,02900000	R$ 17,09	R$ 0,49
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,92400000	R$ 4,01	R$ 3,70
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,15500000	R$ 19,00	R$ 21,94
					TOTAL Material:	**R$ 34,15**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58800000	R$ 23,13	R$ 13,60
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,33400000	R$ 28,52	R$ 38,04
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 51,64**
					VALOR:	**R$ 87,58**

3.2.4. 104917 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1731 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,64400000	R$ 0,22	R$ 0,14
					TOTAL Material:	**R$ 0,51**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05000000	R$ 23,22	R$ 1,16
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13100000	R$ 28,73	R$ 3,76
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,92**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,17	R$ 11,17
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,17**
					VALOR:	**R$ 16,60**

3.2.5. 104918 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,50300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	**R$ 0,48**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R$ 23,22	R$ 0,90
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	R$ 28,73	R$ 2,93
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,83**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,13**
					VALOR:	**R$ 15,44**

3.2.6. 104919 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,39900000	R$ 0,22	R$ 0,08
					TOTAL Material:	**R$ 0,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	R$ 23,22	R$ 0,71
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08100000	R$ 28,73	R$ 2,32
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,03**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,29**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1732 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 13,77**

3.2.7. 104920 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,31700000	R$ 0,22	R$ 0,06
					TOTAL Material:	**R$ 0,43**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02500000	R$ 23,22	R$ 0,58
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06400000	R$ 28,73	R$ 1,83
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,41**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 8,80	R$ 8,80
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,80**
					VALOR:	**R$ 11,64**

3.2.8. 96543 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,14300000	R$ 0,22	R$ 0,25
					TOTAL Material:	**R$ 0,62**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09700000	R$ 23,22	R$ 2,25
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25200000	R$ 28,73	R$ 7,23
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,48**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 21,10**

3.2.9. 96557 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,07500000	R$ 0,53	R$ 0,03
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,09200000	R$ 1,38	R$ 0,12
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,15**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1733 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00001525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,23000000	R$ 545,36	R$ 670,79
					TOTAL Material:	**R$ 670,79**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33400000	R$ 28,88	R$ 9,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50100000	R$ 22,10	R$ 11,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,71**
					VALOR:	**R$ 691,65**

3.3.1. 100896 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO,

Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,04900000	R$ 171,14	R$ 8,38
90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,02470000	R$ 404,16	R$ 9,98
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 18,36**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038405	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,05570000	R$ 507,18	R$ 28,24
					TOTAL Material:	**R$ 28,24**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00510000	R$ 131,88	R$ 0,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22630000	R$ 22,10	R$ 5,00
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,67**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	0,06140000	R$ 9,29	R$ 0,57
95578	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_09/2021_PS	SINAPI	KG	0,84910000	R$ 9,71	R$ 8,24
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	0,02050000	R$ 3,38	R$ 0,06
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,87**
					VALOR:	**R$ 61,14**

PROCESSO ADMINISTRATIVO
1734
ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.3.2. 95601 ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM.						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
102274	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	SINAPI	CHI	0,20030000	R$ 27,53	R$ 5,51
102275	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	SINAPI	CHP	0,16270000	R$ 30,39	R$ 4,94
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 10,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36300000	R$ 22,10	R$ 8,02
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,02**
					VALOR:	**R$ 18,47**

3.3.3. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS,						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33905000	R$ 28,88	R$ 9,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12265000	R$ 22,10	R$ 2,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,50**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	**R$ 28,86**
					VALOR:	**R$ 41,36**

3.3.4. 96540 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,09800000	R$ 32,36	R$ 3,17
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,02400000	R$ 33,81	R$ 0,81
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 3,98**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	0,33400000	R$ 58,04	R$ 19,38
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00955000	R$ 7,69	R$ 0,07
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,55500000	R$ 11,46	R$ 17,82
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,01300000	R$ 15,33	R$ 0,19
00005073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	SINAPI	KG	0,03400000	R$ 14,11	R$ 0,47
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,03200000	R$ 17,09	R$ 0,54

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1735 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,79600000	R$ 4,01	R$ 7,2(
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,60000000	R$ 19,00	R$ 11,40
					TOTAL Material:	**R$ 57,07**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,88200000	R$ 23,13	R$ 20,40
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,14200000	R$ 28,52	R$ 61,08
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 81,48**
					VALOR:	**R$ 142,53**

3.3.5. 96546 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,48000000	R$ 0,22	R$ 0,10
					TOTAL Material:	**R$ 0,47**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04400000	R$ 23,22	R$ 1,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11600000	R$ 28,73	R$ 3,33
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,35**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,29**
					VALOR:	**R$ 15,11**

3.3.6. 104920 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,31700000	R$ 0,22	R$ 0,06
					TOTAL Material:	**R$ 0,43**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02500000	R$ 23,22	R$ 0,58
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06400000	R$ 28,73	R$ 1,83
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,41**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 8,80	R$ 8,80
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,80**
					VALOR:	**R$ 11,64**

3.3.7. 104915 ARMAÇÃO DE BLOCO E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1736 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,05000000	R$ 0,22	R$ 0,01
					TOTAL Material:	**R$ 0,38**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	R$ 23,22	R$ 0,11
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01200000	R$ 28,73	R$ 0,34
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,45**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92798	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,29**
					VALOR:	**R$ 11,12**

3.3.8. 96543 ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 (KG)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,14300000	R$ 0,22	R$ 0,25
					TOTAL Material:	**R$ 0,62**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09700000	R$ 23,22	R$ 2,25
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25200000	R$ 28,73	R$ 7,23
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,48**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 21,10**

3.3.9. 96557 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,07500000	R$ 0,53	R$ 0,03
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,09200000	R$ 1,38	R$ 0,12
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,15**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,23000000	R$ 545,36	R$ 670,79
					TOTAL Material:	**R$ 670,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1737 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33400000	R$ 28,88	R$ 9,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50100000	R$ 22,10	R$ 11,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,71**
					VALOR:	**R$ 691,65**

3.4.1. 100896 ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO,						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,04900000	R$ 171,14	R$ 8,38
90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,02470000	R$ 404,16	R$ 9,98
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 18,36**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038405	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 130 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,05570000	R$ 507,18	R$ 28,24
					TOTAL Material:	**R$ 28,24**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00510000	R$ 131,88	R$ 0,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22630000	R$ 22,10	R$ 5,00
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,67**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	0,06140000	R$ 9,29	R$ 0,57
95578	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_09/2021_PS	SINAPI	KG	0,84910000	R$ 9,71	R$ 8,24
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	0,02050000	R$ 3,38	R$ 0,06
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,87**
					VALOR:	**R$ 61,14**

3.4.2. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS,						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33905000	R$ 28,88	R$ 9,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12265000	R$ 22,10	R$ 2,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,50**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1738 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	**R$ 28,86**
					VALOR:	**R$ 41,36**

3.4.3. 96540 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,09800000	R$ 32,36	R$ 3,17
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,02400000	R$ 33,81	R$ 0,81
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 3,98**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	0,33400000	R$ 58,04	R$ 19,38
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00955000	R$ 7,69	R$ 0,07
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,55500000	R$ 11,46	R$ 17,82
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,01300000	R$ 15,33	R$ 0,19
00005073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	SINAPI	KG	0,03400000	R$ 14,11	R$ 0,47
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,03200000	R$ 17,09	R$ 0,54
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,79600000	R$ 4,01	R$ 7,20
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,60000000	R$ 19,00	R$ 11,40
					TOTAL Material:	**R$ 57,07**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,88200000	R$ 23,13	R$ 20,40
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,14200000	R$ 28,52	R$ 61,08
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 81,48**
					VALOR:	**R$ 142,53**

3.4.4. 103797 ARMAÇÃO DE DESCIDA D'ÁGUA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_08/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
					TOTAL Material:	**R$ 0,37**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07310000	R$ 23,22	R$ 1,69
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14610000	R$ 28,73	R$ 4,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,88**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1739 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 17,25**

3.4.5. 96557 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,07500000	R$ 0,53	R$ 0,03
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,09200000	R$ 1,38	R$ 0,12
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,15**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,23000000	R$ 545,36	R$ 670,79
					TOTAL Material:	**R$ 670,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33400000	R$ 28,88	R$ 9,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50100000	R$ 22,10	R$ 11,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,71**
					VALOR:	**R$ 691,65**

3.5.1. 96619 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS,						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33905000	R$ 28,88	R$ 9,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12265000	R$ 22,10	R$ 2,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,50**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	**R$ 28,86**
					VALOR:	**R$ 41,36**

3.5.2. 96620 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,08300000	R$ 28,88	R$ 146,79
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,83800000	R$ 22,10	R$ 40,61
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 187,40**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,38000000	R$ 418,37	R$ 577,35

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1740 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Serviço:	**R$ 577,3**
VALOR:	**R$ 764,7**

3.5.3. 96542 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,05600000	R$ 32,36	R$ 1,81
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01400000	R$ 33,81	R$ 0,47
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 2,28**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	0,31500000	R$ 58,04	R$ 18,28
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00955000	R$ 7,69	R$ 0,07
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,21800000	R$ 11,46	R$ 13,95
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,00900000	R$ 15,33	R$ 0,13
00005073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	SINAPI	KG	0,00800000	R$ 14,11	R$ 0,11
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01500000	R$ 17,09	R$ 0,25
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,72200000	R$ 4,01	R$ 2,89
					TOTAL Material:	**R$ 35,68**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,73100000	R$ 23,13	R$ 16,90
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,71800000	R$ 28,52	R$ 48,99
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 65,89**
					VALOR:	**R$ 103,85**

3.5.4. 104918 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,50300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	**R$ 0,48**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R$ 23,22	R$ 0,90
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	R$ 28,73	R$ 2,93
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,83**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,13**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1741 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 15,44**

3.5.5. 104916 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,81900000	R$ 0,22	R$ 0,18
					TOTAL Material:	**R$ 0,55**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06400000	R$ 23,22	R$ 1,48
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16600000	R$ 28,73	R$ 4,76
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,24**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 17,79**

3.5.6. 96557 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,07500000	R$ 0,53	R$ 0,03
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,09200000	R$ 1,38	R$ 0,12
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,15**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,23000000	R$ 545,36	R$ 670,79
					TOTAL Material:	**R$ 670,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33400000	R$ 28,88	R$ 9,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50100000	R$ 22,10	R$ 11,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,71**
					VALOR:	**R$ 691,65**

4.1.1. 92443 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES,						
Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00040271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	SINAPI	UNXME	0,19600000	R$ 19,82	R$ 3,88
00040287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	SINAPI	MES	0,78500000	R$ 7,63	R$ 5,98

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1742 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00040275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	SINAPI	UNXME	0,39300000	R$ 20,72	R$ 8,14
					TOTAL Equipamento:	**R$ 18,00**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00400000	R$ 7,69	R$ 0,03
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01900000	R$ 17,09	R$ 0,32
					TOTAL Material:	**R$ 0,35**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	R$ 23,13	R$ 2,54
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	R$ 28,52	R$ 17,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,65**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,06700000	R$ 247,48	R$ 16,58
					TOTAL Serviço:	**R$ 16,58**
					VALOR:	**R$ 54,58**

4.1.2. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	**R$ 0,48**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,26**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,29**
					VALOR:	**R$ 12,03**

4.1.3. 92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,36700000	R$ 0,22	R$ 0,08
					TOTAL Material:	**R$ 0,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1743 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00420000	R$ 23,22	R$ 0,0
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02570000	R$ 28,73	R$ 0,73
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,82**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 8,80	R$ 8,80
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,80**
					VALOR:	**R$ 10,07**

4.1.4. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R$ 0,22	R$ 0,26
					TOTAL Material:	**R$ 0,63**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01750000	R$ 23,22	R$ 0,40
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10690000	R$ 28,73	R$ 3,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,47**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 15,10**

4.1.5. 103672 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO

Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,13000000	R$ 0,53	R$ 0,06
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,09400000	R$ 1,38	R$ 0,12
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,18**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,10300000	R$ 529,09	R$ 583,58
					TOTAL Material:	**R$ 583,58**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22400000	R$ 28,52	R$ 6,38
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22400000	R$ 28,88	R$ 6,46
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,34500000	R$ 22,10	R$ 29,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 42,56**
					VALOR:	**R$ 626,32**

4.2.1. 92443 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES,

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1744 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	SINAPI	UNXME	0,19600000	R$ 19,82	R$ 3,88
00040287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	SINAPI	MES	0,78500000	R$ 7,63	R$ 5,98
00040275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	SINAPI	UNXME	0,39300000	R$ 20,72	R$ 8,14
					TOTAL Equipamento:	**R$ 18,00**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00400000	R$ 7,69	R$ 0,03
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01900000	R$ 17,09	R$ 0,32
					TOTAL Material:	**R$ 0,35**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	R$ 23,13	R$ 2,54
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	R$ 28,52	R$ 17,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,65**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,06700000	R$ 247,48	R$ 16,58
					TOTAL Serviço:	**R$ 16,58**
					VALOR:	**R$ 54,58**

4.2.2. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,74300000	R$ 0,22	R$ 0,16
					TOTAL Material:	**R$ 0,53**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00920000	R$ 23,22	R$ 0,21
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05610000	R$ 28,73	R$ 1,61
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,82**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,13**
					VALOR:	**R$ 13,48**

4.2.3. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1745 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	**R$ 0,48**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,26**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,29**
					VALOR:	**R$ 12,03**

4.2.4. 92763 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,36700000	R$ 0,22	R$ 0,08
					TOTAL Material:	**R$ 0,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00420000	R$ 23,22	R$ 0,09
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02570000	R$ 28,73	R$ 0,73
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,82**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92804	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 8,80	R$ 8,80
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,80**
					VALOR:	**R$ 10,07**

4.2.5. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R$ 0,22	R$ 0,26
					TOTAL Material:	**R$ 0,63**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01750000	R$ 23,22	R$ 0,40
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10690000	R$ 28,73	R$ 3,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,47**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1746 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 15,1(**

4.2.6. 103675 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,13100000	R$ 0,53	R$ 0,06
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,12000000	R$ 1,38	R$ 0,16
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,22**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,10300000	R$ 529,09	R$ 583,58
					TOTAL Material:	**R$ 583,58**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	R$ 28,52	R$ 3,56
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75300000	R$ 28,88	R$ 21,74
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,82600000	R$ 22,10	R$ 18,25
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 43,55**
					VALOR:	**R$ 627,35**

4.3.1. 93184 VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00600000	R$ 7,69	R$ 0,04
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 0,22	R$ 1,32
					TOTAL Material:	**R$ 1,36**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05600000	R$ 28,88	R$ 1,61
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08900000	R$ 22,10	R$ 1,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,57**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00190000	R$ 590,63	R$ 1,12
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,02100000	R$ 502,89	R$ 10,56
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	0,49000000	R$ 11,17	R$ 5,47

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1747 ASSINADO ELETRONICAMENTE

92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,04200000	R$ 178,40	R$ 7,49
					TOTAL Serviço:	**R$ 24,64**
					VALOR:	**R$ 29,57**

4.4.1. 92443 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES,

Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00040271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	SINAPI	UNXME	0,19600000	R$ 19,82	R$ 3,88
00040287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	SINAPI	MES	0,78500000	R$ 7,63	R$ 5,98
00040275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	SINAPI	UNXME	0,39300000	R$ 20,72	R$ 8,14
					TOTAL Equipamento:	**R$ 18,00**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00400000	R$ 7,69	R$ 0,03
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01900000	R$ 17,09	R$ 0,32
					TOTAL Material:	**R$ 0,35**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	R$ 23,13	R$ 2,54
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	R$ 28,52	R$ 17,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,65**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,06700000	R$ 247,48	R$ 16,58
					TOTAL Serviço:	**R$ 16,58**
					VALOR:	**R$ 54,58**

4.4.2. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,74300000	R$ 0,22	R$ 0,16
					TOTAL Material:	**R$ 0,53**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00920000	R$ 23,22	R$ 0,21
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05610000	R$ 28,73	R$ 1,61
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,82**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1748 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Serviço:	**R$ 11,1**
VALOR:	**R$ 13,4**

4.4.3. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R$ 0,22	R$ 0,26
					TOTAL Material:	**R$ 0,63**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01750000	R$ 23,22	R$ 0,40
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10690000	R$ 28,73	R$ 3,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,47**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 15,10**

4.4.4. 103672 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,13000000	R$ 0,53	R$ 0,06
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,09400000	R$ 1,38	R$ 0,12
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,18**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,10300000	R$ 529,09	R$ 583,58
					TOTAL Material:	**R$ 583,58**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22400000	R$ 28,52	R$ 6,38
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22400000	R$ 28,88	R$ 6,46
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,34500000	R$ 22,10	R$ 29,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 42,56**
					VALOR:	**R$ 626,32**

4.5.1. 92443 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES,						
Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00040271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	SINAPI	UNXME	0,19600000	R$ 19,82	R$ 3,88

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1749 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00040287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	SINAPI	MES	0,78500000	R$ 7,63	R$ 5,98
00040275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	SINAPI	UNXME	0,39300000	R$ 20,72	R$ 8,14
					TOTAL Equipamento:	**R$ 18,00**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00400000	R$ 7,69	R$ 0,03
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01900000	R$ 17,09	R$ 0,32
					TOTAL Material:	**R$ 0,35**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	R$ 23,13	R$ 2,54
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	R$ 28,52	R$ 17,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,65**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,06700000	R$ 247,48	R$ 16,58
					TOTAL Serviço:	**R$ 16,58**
					VALOR:	**R$ 54,58**

4.5.2. 92760 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,97000000	R$ 0,22	R$ 0,21
					TOTAL Material:	**R$ 0,58**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01290000	R$ 23,22	R$ 0,29
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07900000	R$ 28,73	R$ 2,26
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,55**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,17	R$ 11,17
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,17**
					VALOR:	**R$ 14,30**

4.5.3. 92761 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,74300000	R$ 0,22	R$ 0,16

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1750 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					TOTAL Material:	**R$ 0,53**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00920000	R$ 23,22	R$ 0,21
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05610000	R$ 28,73	R$ 1,61
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,82**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,13**
					VALOR:	**R$ 13,48**

4.5.4. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	**R$ 0,48**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,26**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,29**
					VALOR:	**R$ 12,03**

4.5.5. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R$ 0,22	R$ 0,26
					TOTAL Material:	**R$ 0,63**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01750000	R$ 23,22	R$ 0,40
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10690000	R$ 28,73	R$ 3,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,47**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,00	R$ 11,00
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,00**
					VALOR:	**R$ 15,10**

4.5.6. 103675 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1751 ASSINADO ELETRONICAMENTE

90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,13100000	R$ 0,53	R$ 0,0
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,12000000	R$ 1,38	R$ 0,16
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,22**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,10300000	R$ 529,09	R$ 583,58
					TOTAL Material:	**R$ 583,58**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	R$ 28,52	R$ 3,56
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75300000	R$ 28,88	R$ 21,74
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,82600000	R$ 22,10	R$ 18,25
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 43,55**
					VALOR:	**R$ 627,35**

4.6.1. 100775 ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,00052070	R$ 193,61	R$ 0,10
93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,00066270	R$ 368,16	R$ 0,24
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,34**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	SINAPI	KG	0,51673250	R$ 8,02	R$ 4,14
00001333	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/2" (12,70 MM) 99,59 KG/M2	SINAPI	KG	0,00642400	R$ 8,20	R$ 0,05
00001332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 MM) 74,69 KG/M2	SINAPI	KG	0,00181770	R$ 8,33	R$ 0,01
00010966	PERFIL "U" SIMPLES, EM CHAPA DOBRADA DE ACO LAMINADO, E = 8 MM, H = 150 MM, L = 75 MM (16,97 KG/M)	SINAPI	KG	0,56602580	R$ 9,12	R$ 5,16
					TOTAL Material:	**R$ 9,36**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00083620	R$ 22,03	R$ 0,01
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00236660	R$ 25,03	R$ 0,05
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00498570	R$ 29,62	R$ 0,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,20**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1752 ASSINADO ELETRONICAMENTE

100716	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF_01/2020	SINAPI	M2	0,07888750	R$ 27,21	R$ 2,14
100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	SINAPI	M2	0,07888750	R$ 10,42	R$ 0,82
					TOTAL Serviço:	**R$ 2,96**
					VALOR:	**R$ 12,86**

4.7.1.1. 97083 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
95265	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHI DIURNO. AF_09/2016	SINAPI	CHI	0,04200000	R$ 0,90	R$ 0,03
95264	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHP DIURNO. AF_09/2016	SINAPI	CHP	0,02500000	R$ 6,76	R$ 0,16
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,19**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04500000	R$ 28,88	R$ 1,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08900000	R$ 22,10	R$ 1,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,25**
					VALOR:	**R$ 3,44**

4.7.1.2. 96622 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03000000	R$ 0,76	R$ 0,02
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,03200000	R$ 10,69	R$ 0,34
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,36**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	1,38000000	R$ 116,70	R$ 161,04
					TOTAL Material:	**R$ 161,04**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,94200000	R$ 28,88	R$ 56,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,76500000	R$ 22,10	R$ 16,90
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 72,98**
					VALOR:	**R$ 234,38**

4.7.1.3. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00042408	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	SINAPI	M2	1,04000000	R$ 1,42	R$ 1,47
					TOTAL Material:	**R$ 1,47**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1753 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01400000	R$ 28,88	R$ 0,4(
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	R$ 22,10	R$ 0,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,51**
					VALOR:	**R$ 1,98**

4.7.1.4. 94991 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,23150000	R$ 475,00	R$ 584,96
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,02130000	R$ 7,69	R$ 0,16
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,29940000	R$ 13,84	R$ 4,14
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,12500000	R$ 5,81	R$ 18,15
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,50000000	R$ 4,01	R$ 10,02
					TOTAL Material:	**R$ 617,43**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,62680000	R$ 28,52	R$ 46,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15600000	R$ 28,88	R$ 4,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,78280000	R$ 22,10	R$ 39,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 90,28**
					VALOR:	**R$ 707,71**

4.7.2.1. 97083 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE

Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
95265	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHI DIURNO. AF_09/2016	SINAPI	CHI	0,04200000	R$ 0,90	R$ 0,03
95264	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHP DIURNO. AF_09/2016	SINAPI	CHP	0,02500000	R$ 6,76	R$ 0,16
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,19**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04500000	R$ 28,88	R$ 1,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08900000	R$ 22,10	R$ 1,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,25**
					VALOR:	**R$ 3,44**

4.7.2.2. 96622 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA

Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03000000	R$ 0,76	R$ 0,02

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1754 ASSINADO ELETRONICAMENTE

91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,03200000	R$ 10,69	R$ 0,34
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,36**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	1,38000000	R$ 116,70	R$ 161,04
					TOTAL Material:	**R$ 161,04**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,94200000	R$ 28,88	R$ 56,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,76500000	R$ 22,10	R$ 16,90
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 72,98**
					VALOR:	**R$ 234,38**

4.7.2.3. 97087 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00042408	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	SINAPI	M2	1,04000000	R$ 1,42	R$ 1,47
					TOTAL Material:	**R$ 1,47**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01400000	R$ 28,88	R$ 0,40
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	R$ 22,10	R$ 0,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,51**
					VALOR:	**R$ 1,98**

4.7.2.4. 94991 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,23150000	R$ 475,00	R$ 584,96
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,02130000	R$ 7,69	R$ 0,16
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,29940000	R$ 13,84	R$ 4,14
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,12500000	R$ 5,81	R$ 18,15
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,50000000	R$ 4,01	R$ 10,02
					TOTAL Material:	**R$ 617,43**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,62680000	R$ 28,52	R$ 46,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15600000	R$ 28,88	R$ 4,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,78280000	R$ 22,10	R$ 39,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 90,28**
					VALOR:	**R$ 707,71**

5.1.1. 101161 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1755 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00000665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50 X 7* CM	SINAPI	UN	3,95000000	R$ 38,72	R$ 152,94
					TOTAL Material:	**R$ 152,94**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05500000	R$ 28,88	R$ 59,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02800000	R$ 22,10	R$ 22,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 82,05**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100489	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01000000	R$ 579,83	R$ 5,79
					TOTAL Serviço:	**R$ 5,79**
					VALOR:	**R$ 240,78**

5.2.1. 103322 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00037592	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL DE 9 X 19 X 39 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	13,60000000	R$ 2,10	R$ 28,56
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R$ 44,28	R$ 0,22
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	R$ 2,33	R$ 0,97
					TOTAL Material:	**R$ 29,75**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,59000000	R$ 28,88	R$ 17,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29500000	R$ 22,10	R$ 6,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,54**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01040000	R$ 620,93	R$ 6,45
					TOTAL Serviço:	**R$ 6,45**
					VALOR:	**R$ 59,74**

5.2.2. 103328 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00007271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	28,31000000	R$ 0,85	R$ 24,06
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R$ 44,28	R$ 0,22
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	R$ 2,33	R$ 0,97
					TOTAL Material:	**R$ 25,25**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1756 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R$ 28,88	R$ 46,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R$ 22,10	R$ 17,79
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 64,28**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00910000	R$ 620,93	R$ 5,65
					TOTAL Serviço:	**R$ 5,65**
					VALOR:	**R$ 95,18**

5.2.3. 103324 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037593	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	13,60000000	R$ 2,65	R$ 36,04
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,01000000	R$ 44,28	R$ 0,44
00034547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	SINAPI	M	0,42000000	R$ 3,68	R$ 1,54
					TOTAL Material:	**R$ 38,02**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,86000000	R$ 28,88	R$ 24,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43000000	R$ 22,10	R$ 9,50
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 34,33**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01180000	R$ 620,93	R$ 7,32
					TOTAL Serviço:	**R$ 7,32**
					VALOR:	**R$ 79,67**

5.2.4. 101159 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	UN	73,49000000	R$ 0,58	R$ 42,62
					TOTAL Material:	**R$ 42,62**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,93900000	R$ 28,88	R$ 55,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,97000000	R$ 22,10	R$ 21,43
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 77,42**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1757 ASSINADO ELETRONICAMENTE

87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02800000	R$ 620,93	R$ 17,38
					TOTAL Serviço:	**R$ 17,38**
					VALOR:	**R$ 137,42**

5.2.5. 93201 FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM						
Não cadastrado		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
93201	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER. AF_03/2016	SINAPI	M	1,00000000	R$ 7,38	R$ 7,38
					TOTAL Não cadastrado:	**R$ 7,38**
					VALOR:	**R$ 7,38**

5.3.1. 103324 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00037593	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	13,60000000	R$ 2,65	R$ 36,04
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,01000000	R$ 44,28	R$ 0,44
00034547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	SINAPI	M	0,42000000	R$ 3,68	R$ 1,54
					TOTAL Material:	**R$ 38,02**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,86000000	R$ 28,88	R$ 24,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43000000	R$ 22,10	R$ 9,50
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 34,33**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01180000	R$ 620,93	R$ 7,32
					TOTAL Serviço:	**R$ 7,32**
					VALOR:	**R$ 79,67**

5.4.1. 102253 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	1,31600000	R$ 32,36	R$ 42,58
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,08900000	R$ 33,81	R$ 3,00
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 45,58**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1758 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00000131	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO)	SINAPI	KG	0,53000000	R$ 50,70	R$ 26,87
00037596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	SINAPI	KG	0,97000000	R$ 3,77	R$ 3,65
00044476	DIVISORIA EM GRANITO, COM DUAS FACES POLIDAS, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *3,0* CM	SINAPI	M2	1,05000000	R$ 677,54	R$ 711,41
					TOTAL Material:	**R$ 741,93**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,40500000	R$ 28,27	R$ 39,71
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,70200000	R$ 22,10	R$ 15,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 55,22**
					VALOR:	**R$ 842,73**

5.4.3. 96370 PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM UMA FACE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00039431	FITA DE PAPEL MICROPERFURADO, 50 X 150 MM, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	SINAPI	M	1,25130000	R$ 0,34	R$ 0,42
00039432	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	SINAPI	M	0,74070000	R$ 3,05	R$ 2,25
00039434	MASSA DE REJUNTE EM PO PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RAPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADICAO DE AGUA)	SINAPI	KG	0,54890000	R$ 3,81	R$ 2,09
00039435	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	SINAPI	UN	10,09340000	R$ 0,12	R$ 1,21
00039443	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	SINAPI	UN	0,48030000	R$ 0,28	R$ 0,13
00039419	PERFIL GUIA, FORMATO U, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	SINAPI	M	0,76240000	R$ 9,84	R$ 7,50
00039422	PERFIL MONTANTE, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM (L X C)	SINAPI	M	2,00060000	R$ 11,16	R$ 22,32
00037586	PINO DE ACO COM ARRUELA CONICA, DIAMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM (ACAO INDIRETA)	SINAPI	CENTO	0,02480000	R$ 51,50	R$ 1,27
00039413	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	SINAPI	M2	1,05300000	R$ 22,03	R$ 23,19
					TOTAL Material:	**R$ 60,38**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34400000	R$ 25,03	R$ 8,61
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11200000	R$ 22,10	R$ 2,47
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,08**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1759 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 71,46**

6.2.1. 100705 TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019 (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011457	TARJETA LIVRE / OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO, CORPO EM ZAMAC E ESPELHO EM LATAO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 48,08	R$ 48,08
				TOTAL Material:		**R$ 48,08**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91400000	R$ 27,62	R$ 25,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45700000	R$ 22,10	R$ 10,09
				TOTAL Mão de Obra com		**R$ 35,33**
				VALOR:		**R$ 83,41**

6.2.2. 100866 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00036204	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 251,29	R$ 251,29
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 19,18	R$ 115,08
				TOTAL Material:		**R$ 366,37**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94850000	R$ 28,12	R$ 26,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29880000	R$ 22,10	R$ 6,60
				TOTAL Mão de Obra com		**R$ 33,27**
				VALOR:		**R$ 399,64**

7.3. 94229 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHI	0,01830000	R$ 27,55	R$ 0,50
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	CHP	0,01320000	R$ 28,83	R$ 0,38
				TOTAL Equipamento Custo		**R$ 0,88**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00040784	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 100 CM	SINAPI	M	1,05000000	R$ 82,67	R$ 86,80
00005061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 13,61	R$ 0,34
00005104	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	SINAPI	KG	0,00490000	R$ 71,89	R$ 0,35
00000142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310 ML	0,16100000	R$ 38,36	R$ 6,17
00013388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	SINAPI	KG	0,18000000	R$ 222,25	R$ 40,00
				TOTAL Material:		**R$ 133,66**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1760 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R$ 22,10	R$ 13,98
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53900000	R$ 28,26	R$ 15,23
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 29,21**
					VALOR:	**R$ 163,75**

8.5. 87755 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,50000000	R$ 0,73	R$ 0,36
					TOTAL Material:	**R$ 0,36**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58900000	R$ 28,88	R$ 17,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 22,10	R$ 6,49
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,50**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04310000	R$ 645,56	R$ 27,82
					TOTAL Serviço:	**R$ 27,82**
					VALOR:	**R$ 51,68**

8.6. 98565 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038365	CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO 20 A 25 MICRA	SINAPI	M2	1,04000000	R$ 2,21	R$ 2,29
					TOTAL Material:	**R$ 2,29**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,69120000	R$ 28,88	R$ 19,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15580000	R$ 22,10	R$ 3,44
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,40**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87372	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03500000	R$ 831,38	R$ 29,09
					TOTAL Serviço:	**R$ 29,09**
					VALOR:	**R$ 54,78**

9.1.1. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06810000	R$ 28,88	R$ 1,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02550000	R$ 22,10	R$ 0,56
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,52**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00370000	R$ 675,83	R$ 2,50
					TOTAL Serviço:	**R$ 2,50**
					VALOR:	**R$ 5,02**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1761 ASSINADO ELETRONICAMENTE

9.1.2. 87535 EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37400000	R$ 28,88	R$ 10,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	R$ 22,10	R$ 4,13
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,93**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03040000	R$ 620,93	R$ 18,87
					TOTAL Serviço:	**R$ 18,87**
					VALOR:	**R$ 33,80**

9.1.3. 87792 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00037411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	SINAPI	M2	0,15810000	R$ 17,03	R$ 2,69
					TOTAL Material:	**R$ 2,69**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40900000	R$ 28,88	R$ 11,81
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40900000	R$ 22,10	R$ 9,03
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,84**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02930000	R$ 620,93	R$ 18,19
					TOTAL Serviço:	**R$ 18,19**
					VALOR:	**R$ 41,72**

9.1.4. 87543 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM						
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21760000	R$ 28,88	R$ 6,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02720000	R$ 22,10	R$ 0,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,88**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87407	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REVESTIMENTOS, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H DE ARGAMASSA. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01040000	R$ 2.298,36	R$ 23,90
					TOTAL Serviço:	**R$ 23,90**
					VALOR:	**R$ 30,78**

9.1.5. 87273 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	6,85000000	R$ 1,07	R$ 7,32

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1762 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,22200000	R$ 6,28	R$ 1,39
00000536	REVESTIMENTO PARA PAREDE, EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,07980000	R$ 35,58	R$ 38,41
					TOTAL Material:	**R$ 47,12**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,69700000	R$ 28,73	R$ 20,02
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31380000	R$ 22,10	R$ 6,93
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 26,95**
					VALOR:	**R$ 74,07**

9.1.11. 96114 FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIRECIONAL DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043131	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	SINAPI	KG	0,03700000	R$ 17,33	R$ 0,64
00039432	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	SINAPI	M	1,42760000	R$ 3,05	R$ 4,35
00039434	MASSA DE REJUNTE EM PO PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RAPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (NECESSITA ADICAO DE AGUA)	SINAPI	KG	0,69260000	R$ 3,81	R$ 2,63
00039435	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO FOSFATIZADO, CABECA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM	SINAPI	UN	9,64690000	R$ 0,12	R$ 1,15
00039443	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	SINAPI	UN	1,22670000	R$ 0,28	R$ 0,34
00040547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	SINAPI	CENTO	0,01230000	R$ 31,43	R$ 0,38
00039430	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM ACO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	SINAPI	UN	1,22670000	R$ 2,72	R$ 3,33
00039427	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, *46 X 18* (L X H), COMPRIMENTO 3 M	SINAPI	M	3,54700000	R$ 7,24	R$ 25,68
00039413	PLACA / CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST), COR BRANCA, E = 12,5 MM, 1200 X 2400 MM (L X C)	SINAPI	M2	1,08380000	R$ 22,03	R$ 23,87
					TOTAL Material:	**R$ 62,37**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47860000	R$ 25,03	R$ 11,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47860000	R$ 22,10	R$ 10,57
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 22,54**
					VALOR:	**R$ 84,91**

9.2.1. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1763 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06810000	R$ 28,88	R$ 1,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02550000	R$ 22,10	R$ 0,56
					TOTAL Mão de Obra com	R$ 2,52

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00370000	R$ 675,83	R$ 2,50
					TOTAL Serviço:	R$ 2,50
					VALOR:	R$ 5,02

9.2.2. 87792 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	SINAPI	M2	0,15810000	R$ 17,03	R$ 2,69
					TOTAL Material:	R$ 2,69

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40900000	R$ 28,88	R$ 11,81
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40900000	R$ 22,10	R$ 9,03
					TOTAL Mão de Obra com	R$ 20,84

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02930000	R$ 620,93	R$ 18,19
					TOTAL Serviço:	R$ 18,19
					VALOR:	R$ 41,72

10.1.2. 87755 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,50000000	R$ 0,73	R$ 0,36
					TOTAL Material:	R$ 0,36

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58900000	R$ 28,88	R$ 17,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 22,10	R$ 6,49
					TOTAL Mão de Obra com	R$ 23,50

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04310000	R$ 645,56	R$ 27,82
					TOTAL Serviço:	R$ 27,82
					VALOR:	R$ 51,68

10.1.3. 87257 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1764 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	9,13000000	R$ 1,07	R$ 9,76
00001292	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	SINAPI	M2	1,06910000	R$ 47,78	R$ 51,08
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,14100000	R$ 6,28	R$ 0,88
					TOTAL Material:	**R$ 61,72**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28920000	R$ 28,73	R$ 8,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13560000	R$ 22,10	R$ 2,99
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,29**
					VALOR:	**R$ 73,01**

10.1.4. 87251 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	9,13250000	R$ 1,07	R$ 9,77
00001287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,06000000	R$ 38,25	R$ 40,54
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,18800000	R$ 6,28	R$ 1,18
					TOTAL Material:	**R$ 51,49**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25370000	R$ 28,73	R$ 7,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13080000	R$ 22,10	R$ 2,89
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,17**
					VALOR:	**R$ 61,66**

10.1.7. 88650 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	0,63920000	R$ 1,07	R$ 0,68
00001292	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	SINAPI	M2	0,18750000	R$ 47,78	R$ 8,95
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,08900000	R$ 6,28	R$ 0,55
					TOTAL Material:	**R$ 10,18**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08710000	R$ 28,73	R$ 2,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03260000	R$ 22,10	R$ 0,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,22**
					VALOR:	**R$ 13,40**

10.1.8. 98688 RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM. AF_09/2020 (M)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004791	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	SINAPI	KG	0,33000000	R$ 48,72	R$ 16,07
00039829	RODAPE EM POLIESTIRENO, BRANCO, H = *5* CM, E = *1,5* CM	SINAPI	M	1,34000000	R$ 33,90	R$ 45,42
					TOTAL Material:	**R$ 61,49**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10300000	R$ 28,88	R$ 2,97

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1765 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05200000	R$ 22,10	R$ 1,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,11**
					VALOR:	**R$ 65,60**

10.1.9. 98689 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00037595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	SINAPI	KG	1,29000000	R$ 3,29	R$ 4,24
00020232	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	SINAPI	M	1,00000000	R$ 85,33	R$ 85,33
					TOTAL Material:	**R$ 89,57**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54700000	R$ 28,27	R$ 15,46
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27300000	R$ 22,10	R$ 6,03
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,49**
					VALOR:	**R$ 111,06**

10.2.1. 98682 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 3,0 CM,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003671	JUNTA PLASTICA DE DILATACAO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	SINAPI	M	1,67000000	R$ 1,33	R$ 2,22
					TOTAL Material:	**R$ 2,22**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33300000	R$ 28,88	R$ 9,61
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16700000	R$ 22,10	R$ 3,69
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,30**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04310000	R$ 705,10	R$ 30,38
					TOTAL Serviço:	**R$ 30,38**
					VALOR:	**R$ 45,90**

10.2.2. 92396 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,13710000	R$ 1,28	R$ 0,17
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,04910000	R$ 11,84	R$ 0,58

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1766 ASSINADO ELETRONICAMENTE

91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,18210000	R$ 0,76	R$ 0,13
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00410000	R$ 10,69	R$ 0,04
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 0,92**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,05680000	R$ 130,00	R$ 7,38
00036155	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/ HOLANDES/PARALELEPIPEDO, *20 X 10* CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR NATURAL	SINAPI	M2	1,03000000	R$ 46,69	R$ 48,09
00004741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,00980000	R$ 109,66	R$ 1,07
					TOTAL Material:	**R$ 56,54**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37250000	R$ 28,66	R$ 10,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37250000	R$ 22,10	R$ 8,23
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 18,90**
					VALOR:	**R$ 76,36**

10.2.9. 98504 PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018 (M2)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003324	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 10,71	R$ 10,71
					TOTAL Material:	**R$ 10,71**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02770000	R$ 22,41	R$ 0,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13860000	R$ 22,10	R$ 3,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,68**
					VALOR:	**R$ 14,39**

11.1.1. 88497 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	SINAPI	UN	0,08020000	R$ 0,72	R$ 0,05
00043626	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	SINAPI	KG	1,33890000	R$ 2,14	R$ 2,86
					TOTAL Material:	**R$ 2,91**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36100000	R$ 30,37	R$ 10,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12030000	R$ 22,10	R$ 2,65
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,61**
					VALOR:	**R$ 16,52**

11.1.3. 102219 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1767 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,01400000	R$ 25,79	R$ 0,36
00007311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,14030000	R$ 35,24	R$ 4,94
					TOTAL Material:	**R$ 5,30**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38050000	R$ 30,37	R$ 11,55
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,55**
					VALOR:	**R$ 16,85**

11.1.6. 100742 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,01270000	R$ 25,79	R$ 0,32
00007311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,12740000	R$ 35,24	R$ 4,48
					TOTAL Material:	**R$ 4,80**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,67790000	R$ 30,37	R$ 20,58
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,58**
					VALOR:	**R$ 25,38**

11.2.1. 88494 EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL.

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	SINAPI	UN	0,04010000	R$ 0,72	R$ 0,02
00043626	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	SINAPI	KG	0,72880000	R$ 2,14	R$ 1,55
					TOTAL Material:	**R$ 1,57**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50540000	R$ 30,37	R$ 15,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16850000	R$ 22,10	R$ 3,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,06**
					VALOR:	**R$ 20,63**

11.2.2. 88488 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	**R$ 6,70**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22700000	R$ 30,37	R$ 6,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07570000	R$ 22,10	R$ 1,67
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,56**
					VALOR:	**R$ 15,26**

11.3.1. - ESTRUTURA METÁLICA

Não cadastrado		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-	ESTRUTURA METÁLICA			1,00000000	R$ 0,00	R$ 0,00
					TOTAL Não cadastrado:	**R$ 0,00**
					VALOR:	**R$ 0,00**

11.3.2. 100724 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE)

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1768 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,01760000	R$ 25,79	R$ 0,45
00007293	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM DE DUPLA ACAO GRAFITE FOSCO PARA SUPERFICIES METALICAS FERROSAS	SINAPI	L	0,17630000	R$ 37,74	R$ 6,65
					TOTAL Material:	**R$ 7,10**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21490000	R$ 30,37	R$ 6,52
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,52**
					VALOR:	**R$ 13,62**

11.4.1. 96132 APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	SINAPI	UN	0,08000000	R$ 0,72	R$ 0,05
00043651	MASSA ACRILICA PARA SUPERFICIES INTERNAS E EXTERNAS	SINAPI	KG	1,33900000	R$ 3,85	R$ 5,15
					TOTAL Material:	**R$ 5,20**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29850000	R$ 30,37	R$ 9,06
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04870000	R$ 22,10	R$ 1,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,13**
					VALOR:	**R$ 15,33**

11.4.2. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	**R$ 6,70**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	R$ 30,37	R$ 4,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05440000	R$ 22,10	R$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,15**
					VALOR:	**R$ 12,85**

12.1.1. 89401 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03190000	R$ 1,96	R$ 0,06
00009867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R$ 3,44	R$ 3,60
					TOTAL Material:	**R$ 3,66**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13670000	R$ 22,64	R$ 3,09
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13670000	R$ 28,12	R$ 3,84
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,93**
					VALOR:	**R$ 10,59**

12.1.2. 89446 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1769 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00450000	R$ 1,96	R$ 0,00
00009868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R$ 3,88	R$ 4,07
					TOTAL Material:	**R$ 4,07**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01950000	R$ 22,64	R$ 0,44
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01950000	R$ 28,12	R$ 0,54
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,98**
					VALOR:	**R$ 5,05**

12.1.3. 89447 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00550000	R$ 1,96	R$ 0,01
00009869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R$ 8,37	R$ 8,78
					TOTAL Material:	**R$ 8,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02350000	R$ 22,64	R$ 0,53
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02350000	R$ 28,12	R$ 0,66
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,19**
					VALOR:	**R$ 9,98**

12.1.4. 89449 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00800000	R$ 1,96	R$ 0,01
00009875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R$ 14,42	R$ 15,13
					TOTAL Material:	**R$ 15,14**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03410000	R$ 22,64	R$ 0,77
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03410000	R$ 28,12	R$ 0,95
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,72**
					VALOR:	**R$ 16,86**

12.1.5. 89450 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00930000	R$ 1,96	R$ 0,01
00009873	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R$ 23,73	R$ 24,89
					TOTAL Material:	**R$ 24,90**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	R$ 22,64	R$ 0,90

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1770 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	R$ 28,12	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,02**
					VALOR:	**R$ 26,92**

12.1.6. 89451 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01150000	R$ 1,96	R$ 0,02
00009871	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R$ 39,32	R$ 41,25
					TOTAL Material:	**R$ 41,27**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04940000	R$ 22,64	R$ 1,11
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04940000	R$ 28,12	R$ 1,38
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,49**
					VALOR:	**R$ 43,76**

12.1.7. 89452 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01290000	R$ 1,96	R$ 0,02
00009872	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 85 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R$ 54,70	R$ 57,39
					TOTAL Material:	**R$ 57,41**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05530000	R$ 22,64	R$ 1,25
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05530000	R$ 28,12	R$ 1,55
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,80**
					VALOR:	**R$ 60,21**

12.1.8. 89714 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02470000	R$ 1,96	R$ 0,04
00009836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05490000	R$ 13,15	R$ 13,87
					TOTAL Material:	**R$ 13,91**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44440000	R$ 22,64	R$ 10,06
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44440000	R$ 28,12	R$ 12,49
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 22,55**
					VALOR:	**R$ 36,46**

12.1.9. 94715 ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4 , INSTALADO EM						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000075	ADAPTADOR PVC, SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 249,56	R$ 249,56

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1771 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02350000	R$ 62,17	R$ 1,46
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03130000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,04000000	R$ 70,43	R$ 2,81
					TOTAL Material:	**R$ 253,89**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R$ 22,64	R$ 6,89
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R$ 28,12	R$ 8,55
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,44**
					VALOR:	**R$ 269,33**

12.1.10. 94714 ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM X 3 , INSTALADO EM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000074	ADAPTADOR PVC, SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 285,25	R$ 285,25
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01760000	R$ 62,17	R$ 1,09
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01940000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,03000000	R$ 70,43	R$ 2,11
					TOTAL Material:	**R$ 288,48**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28170000	R$ 22,64	R$ 6,37
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28170000	R$ 28,12	R$ 7,92
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,29**
					VALOR:	**R$ 302,77**

12.1.11. 94783 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM X 1/2 , INSTALADO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000095	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 20 MM X 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,58	R$ 10,58
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00240000	R$ 62,17	R$ 0,14
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00300000	R$ 70,43	R$ 0,21
					TOTAL Material:	**R$ 10,93**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13110000	R$ 22,64	R$ 2,96
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13110000	R$ 28,12	R$ 3,68
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,64**
					VALOR:	**R$ 17,57**

12.1.12. 94670 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4 ,

Material	**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1772 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00000103	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 110 MM X 4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 40,41	R$ 40,4
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02350000	R$ 62,17	R$ 1,46
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02260000	R$ 14,56	R$ 0,32
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03130000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,04000000	R$ 70,43	R$ 2,81
					TOTAL Material:	**R$ 45,06**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37500000	R$ 22,64	R$ 8,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37500000	R$ 28,12	R$ 10,54
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,03**
					VALOR:	**R$ 64,09**

12.1.13. 89376 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2 ,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000107	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 0,76	R$ 0,76
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00470000	R$ 62,17	R$ 0,29
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02910000	R$ 1,96	R$ 0,05
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00600000	R$ 70,43	R$ 0,42
					TOTAL Material:	**R$ 1,52**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08050000	R$ 22,64	R$ 1,82
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08050000	R$ 28,12	R$ 2,26
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,08**
					VALOR:	**R$ 5,60**

12.1.14. 89383 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 ,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 0,83	R$ 0,83
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00590000	R$ 62,17	R$ 0,36
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03150000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00700000	R$ 70,43	R$ 0,49
					TOTAL Material:	**R$ 1,74**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09440000	R$ 22,64	R$ 2,13

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1773 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09440000	R$ 28,12	R$ 2,65
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,78**
					VALOR:	**R$ 6,52**

12.1.15. 89553 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 ,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000108	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,67	R$ 1,67
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00820000	R$ 62,17	R$ 0,50
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01200000	R$ 1,96	R$ 0,02
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00950000	R$ 70,43	R$ 0,66
					TOTAL Material:	**R$ 2,85**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05240000	R$ 22,64	R$ 1,18
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05240000	R$ 28,12	R$ 1,47
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,65**
					VALOR:	**R$ 5,50**

12.1.16. 89596 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 ,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000112	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 4,17	R$ 4,17
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01290000	R$ 62,17	R$ 0,80
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01610000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01650000	R$ 70,43	R$ 1,16
					TOTAL Material:	**R$ 6,16**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R$ 22,64	R$ 1,66
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R$ 28,12	R$ 2,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,72**
					VALOR:	**R$ 9,88**

12.1.17. 89610 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2 ,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000113	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,43	R$ 10,43
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01880000	R$ 62,17	R$ 1,16
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02060000	R$ 1,96	R$ 0,04
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02600000	R$ 70,43	R$ 1,83
					TOTAL Material:	**R$ 13,46**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1774 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 22,64	R$ 2,09
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 28,12	R$ 2,59
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,68**
					VALOR:	**R$ 18,14**

12.1.18. 89616 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 3 ,

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000102	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 85 MM X 3", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 25,04	R$ 25,04
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,03060000	R$ 62,17	R$ 1,90
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02910000	R$ 1,96	R$ 0,05
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05500000	R$ 70,43	R$ 3,87
					TOTAL Material:	**R$ 30,86**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13000000	R$ 22,64	R$ 2,94
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13000000	R$ 28,12	R$ 3,65
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,59**
					VALOR:	**R$ 37,45**

12.1.19. 89380 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00820000	R$ 62,17	R$ 0,50
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03710000	R$ 1,96	R$ 0,07
00003869	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,90	R$ 2,90
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00950000	R$ 70,43	R$ 0,66
					TOTAL Material:	**R$ 4,13**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11110000	R$ 22,64	R$ 2,51
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11110000	R$ 28,12	R$ 3,12
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,63**
					VALOR:	**R$ 9,76**

12.1.20. 89605 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01880000	R$ 62,17	R$ 1,16
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02060000	R$ 1,96	R$ 0,04

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1775 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00003850	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 60 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,42	R$ 11,42
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02600000	R$ 70,43	R$ 1,83
					TOTAL Material:	**R$ 14,45**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 22,64	R$ 2,09
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09240000	R$ 28,12	R$ 2,59
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,68**
					VALOR:	**R$ 19,13**

12.1.23. 89579 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01180000	R$ 62,17	R$ 0,73
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01490000	R$ 1,96	R$ 0,02
00038023	LUVA DE REDUCAO, SOLDAVEL, PVC, 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,81	R$ 5,81
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01500000	R$ 70,43	R$ 1,05
					TOTAL Material:	**R$ 7,61**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06590000	R$ 22,64	R$ 1,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06590000	R$ 28,12	R$ 1,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,34**
					VALOR:	**R$ 10,95**

12.1.24. 89579 LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01180000	R$ 62,17	R$ 0,73
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01490000	R$ 1,96	R$ 0,02
00038023	LUVA DE REDUCAO, SOLDAVEL, PVC, 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,81	R$ 5,81
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01500000	R$ 70,43	R$ 1,05
					TOTAL Material:	**R$ 7,61**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06590000	R$ 22,64	R$ 1,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06590000	R$ 28,12	R$ 1,85
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,34**
					VALOR:	**R$ 10,95**

12.1.25. 104003 BUCHA DE REDUÇÃO , LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1776 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01290000	R$ 62,17	R$ 0,80
00000820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,33	R$ 5,33
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04350000	R$ 1,96	R$ 0,08
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01650000	R$ 70,43	R$ 1,16
					TOTAL Material:	**R$ 7,37**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13060000	R$ 22,64	R$ 2,95
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13060000	R$ 28,12	R$ 3,67
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,62**
					VALOR:	**R$ 13,99**

12.1.26. 89549 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA,

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020085	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,52	R$ 3,52
00000298	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 4,28	R$ 4,28
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,06250000	R$ 25,66	R$ 1,60
00020045	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,22	R$ 8,22
					TOTAL Material:	**R$ 17,62**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05160000	R$ 22,64	R$ 1,16
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05160000	R$ 28,12	R$ 1,45
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,61**
					VALOR:	**R$ 20,23**

12.1.28. 89485 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00710000	R$ 62,17	R$ 0,44
00003500	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,40	R$ 1,40
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01080000	R$ 1,96	R$ 0,02
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00800000	R$ 70,43	R$ 0,56
					TOTAL Material:	**R$ 2,42**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1777 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07060000	R$ 22,64	R$ 1,59
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07060000	R$ 28,12	R$ 1,98
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,57**
					VALOR:	**R$ 5,99**

12.1.29. 89493 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 62,17	R$ 0,58
00003501	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,87	R$ 3,87
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01310000	R$ 1,96	R$ 0,02
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01100000	R$ 70,43	R$ 0,77
					TOTAL Material:	**R$ 5,24**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08590000	R$ 22,64	R$ 1,94
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08590000	R$ 28,12	R$ 2,41
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,35**
					VALOR:	**R$ 9,59**

12.1.30. 89502 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01650000	R$ 62,17	R$ 1,02
00003503	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 6,99	R$ 6,99
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01900000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02200000	R$ 70,43	R$ 1,54
					TOTAL Material:	**R$ 9,58**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12710000	R$ 22,64	R$ 2,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12710000	R$ 28,12	R$ 3,57
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,44**
					VALOR:	**R$ 16,02**

12.1.31. 89515 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02590000	R$ 62,17	R$ 1,61
00003478	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 75 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 60,93	R$ 60,93
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02750000	R$ 1,96	R$ 0,05

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1778 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05000000	R$ 70,43	R$ 3,52
					TOTAL Material:	**R$ 66,11**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18470000	R$ 22,64	R$ 4,18
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18470000	R$ 28,12	R$ 5,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,37**
					VALOR:	**R$ 75,48**

12.1.32. 89523 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,03530000	R$ 62,17	R$ 2,19
00003525	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 85 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 75,19	R$ 75,19
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03070000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,06000000	R$ 70,43	R$ 4,22
					TOTAL Material:	**R$ 81,66**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20710000	R$ 22,64	R$ 4,68
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20710000	R$ 28,12	R$ 5,82
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,50**
					VALOR:	**R$ 92,16**

12.1.33. 89358 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00470000	R$ 62,17	R$ 0,29
00003542	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 0,55	R$ 0,55
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02910000	R$ 1,96	R$ 0,05
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00600000	R$ 70,43	R$ 0,42
					TOTAL Material:	**R$ 1,31**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13110000	R$ 22,64	R$ 2,96
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13110000	R$ 28,12	R$ 3,68
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,64**
					VALOR:	**R$ 7,95**

12.1.34. 89362 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00710000	R$ 62,17	R$ 0,44

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1779 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00003529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 0,68	R$ 0,68
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03380000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00800000	R$ 70,43	R$ 0,56
					TOTAL Material:	**R$ 1,74**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15200000	R$ 22,64	R$ 3,44
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15200000	R$ 28,12	R$ 4,27
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,71**
					VALOR:	**R$ 9,45**

12.1.35. 89367 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 62,17	R$ 0,58
00003536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,26	R$ 2,26
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04030000	R$ 1,96	R$ 0,07
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01100000	R$ 70,43	R$ 0,77
					TOTAL Material:	**R$ 3,68**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18120000	R$ 22,64	R$ 4,10
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18120000	R$ 28,12	R$ 5,09
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,19**
					VALOR:	**R$ 12,87**

12.1.36. 89501 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01650000	R$ 62,17	R$ 1,02
00003540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 4,66	R$ 4,66
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01900000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02200000	R$ 70,43	R$ 1,54
					TOTAL Material:	**R$ 7,25**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12710000	R$ 22,64	R$ 2,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12710000	R$ 28,12	R$ 3,57
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,44**
					VALOR:	**R$ 13,69**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1780 ASSINADO ELETRONICAMENTE

12.1.37. 89505 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02120000	R$ 62,17	R$ 1,31
00003539	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 60 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 27,04	R$ 27,04
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02220000	R$ 1,96	R$ 0,04
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,03000000	R$ 70,43	R$ 2,11
					TOTAL Material:	**R$ 30,50**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15060000	R$ 22,64	R$ 3,40
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15060000	R$ 28,12	R$ 4,23
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,63**
					VALOR:	**R$ 38,13**

12.1.38. 94682 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02590000	R$ 62,17	R$ 1,61
00003511	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 79,76	R$ 79,76
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03080000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05000000	R$ 70,43	R$ 3,52
					TOTAL Material:	**R$ 84,95**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27760000	R$ 22,64	R$ 6,28
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27760000	R$ 28,12	R$ 7,80
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,08**
					VALOR:	**R$ 99,03**

12.1.39. 89521 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,03530000	R$ 62,17	R$ 2,19
00003513	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 85 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 95,36	R$ 95,36
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03070000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,06000000	R$ 70,43	R$ 4,22
					TOTAL Material:	**R$ 101,83**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20710000	R$ 22,64	R$ 4,68

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1781 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20710000	R$ 28,12	R$ 5,82
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,50**
					VALOR:	**R$ 112,33**

12.1.40. 89529 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000299	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 5,57	R$ 11,14
00020157	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 17,12	R$ 17,12
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11500000	R$ 25,66	R$ 2,95
					TOTAL Material:	**R$ 31,21**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12880000	R$ 22,64	R$ 2,91
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12880000	R$ 28,12	R$ 3,62
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,53**
					VALOR:	**R$ 37,74**

12.1.41. 103974 JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00820000	R$ 62,17	R$ 0,50
00003538	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 4,84	R$ 4,84
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01200000	R$ 1,96	R$ 0,02
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00950000	R$ 70,43	R$ 0,66
					TOTAL Material:	**R$ 6,02**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07820000	R$ 22,64	R$ 1,77
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07820000	R$ 28,12	R$ 2,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,96**
					VALOR:	**R$ 9,98**

12.1.42. 89366 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00590000	R$ 62,17	R$ 0,36
00003524	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 7,53	R$ 7,53
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03380000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00700000	R$ 70,43	R$ 0,49
					TOTAL Material:	**R$ 8,44**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1782 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14160000	R$ 22,64	R$ 3,20
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14160000	R$ 28,12	R$ 3,98
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,18**
					VALOR:	**R$ 15,62**

12.1.43. 90373 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00590000	R$ 62,17	R$ 0,36
00020147	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 5,00	R$ 5,00
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03150000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00700000	R$ 70,43	R$ 0,49
					TOTAL Material:	**R$ 5,91**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13120000	R$ 22,64	R$ 2,97
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13120000	R$ 28,12	R$ 3,68
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,65**
					VALOR:	**R$ 12,56**

12.1.44. 89395 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01060000	R$ 62,17	R$ 0,65
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,05070000	R$ 1,96	R$ 0,09
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01200000	R$ 70,43	R$ 0,84
00007139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,12	R$ 1,12
					TOTAL Material:	**R$ 2,70**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20260000	R$ 22,64	R$ 4,58
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20260000	R$ 28,12	R$ 5,69
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,27**
					VALOR:	**R$ 12,97**

12.1.45. 89443 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01410000	R$ 62,17	R$ 0,87
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,05400000	R$ 1,96	R$ 0,10

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1783 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01650000	R$ 70,43	R$ 1,16
00007140	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,52	R$ 3,52
					TOTAL Material:	**R$ 5,65**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21610000	R$ 22,64	R$ 4,89
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21610000	R$ 28,12	R$ 6,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,96**
					VALOR:	**R$ 16,61**

12.1.46. 89625 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02470000	R$ 62,17	R$ 1,53
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02850000	R$ 1,96	R$ 0,05
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,03300000	R$ 70,43	R$ 2,32
00007142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,01	R$ 9,01
					TOTAL Material:	**R$ 12,91**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16940000	R$ 22,64	R$ 3,83
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16940000	R$ 28,12	R$ 4,76
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,59**
					VALOR:	**R$ 21,50**

12.1.47. 89629 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,03880000	R$ 62,17	R$ 2,41
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04130000	R$ 1,96	R$ 0,08
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,07500000	R$ 70,43	R$ 5,28
00007144	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 75 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 53,65	R$ 53,65
					TOTAL Material:	**R$ 61,42**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24590000	R$ 22,64	R$ 5,56
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24590000	R$ 28,12	R$ 6,91
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,47**
					VALOR:	**R$ 73,89**

12.1.48. 89631 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1784 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,05290000	R$ 62,17	R$ 3,28
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04610000	R$ 1,96	R$ 0,09
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,09000000	R$ 70,43	R$ 6,33
00007145	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 85 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 72,95	R$ 72,95
					TOTAL Material:	**R$ 82,65**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27650000	R$ 22,64	R$ 6,25
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27650000	R$ 28,12	R$ 7,77
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,02**
					VALOR:	**R$ 96,67**

12.1.49. 94701 TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,07060000	R$ 62,17	R$ 4,38
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,09390000	R$ 1,96	R$ 0,18
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,12000000	R$ 70,43	R$ 8,45
00007146	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 110 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 156,65	R$ 156,65
					TOTAL Material:	**R$ 169,66**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	R$ 22,64	R$ 16,98
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	R$ 28,12	R$ 21,09
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 38,07**
					VALOR:	**R$ 207,73**

12.1.50. 89622 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01240000	R$ 62,17	R$ 0,77
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01850000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01430000	R$ 70,43	R$ 1,00
00007136	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 6,24	R$ 6,24
					TOTAL Material:	**R$ 8,04**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10470000	R$ 22,64	R$ 2,37
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10470000	R$ 28,12	R$ 2,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,31**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1785 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 13,3**

12.1.51. 89627 TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01760000	R$ 62,17	R$ 1,09
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02440000	R$ 1,96	R$ 0,04
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02250000	R$ 70,43	R$ 1,58
00007129	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,51	R$ 9,51
					TOTAL Material:	**R$ 12,22**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13180000	R$ 22,64	R$ 2,98
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13180000	R$ 28,12	R$ 3,70
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,68**
					VALOR:	**R$ 18,90**

12.1.53. 89630 TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,03180000	R$ 62,17	R$ 1,97
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03700000	R$ 1,96	R$ 0,07
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,05400000	R$ 70,43	R$ 3,80
00007132	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 39,79	R$ 39,79
					TOTAL Material:	**R$ 45,63**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20770000	R$ 22,64	R$ 4,70
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20770000	R$ 28,12	R$ 5,84
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,54**
					VALOR:	**R$ 56,17**

12.1.54. 89632 TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM X 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,04240000	R$ 62,17	R$ 2,63
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04180000	R$ 1,96	R$ 0,08
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,06750000	R$ 70,43	R$ 4,75
00007133	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 85 MM X 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 91,95	R$ 91,95
					TOTAL Material:	**R$ 99,41**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1786 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23830000	R$ 22,64	R$ 5,39
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23830000	R$ 28,12	R$ 6,70
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,09**
					VALOR:	**R$ 111,50**

12.1.55. 89394 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2 , INSTALADO EM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00710000	R$ 62,17	R$ 0,44
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04370000	R$ 1,96	R$ 0,08
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00900000	R$ 70,43	R$ 0,63
00007121	TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,56	R$ 8,56
					TOTAL Material:	**R$ 9,71**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16090000	R$ 22,64	R$ 3,64
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16090000	R$ 28,12	R$ 4,52
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,16**
					VALOR:	**R$ 17,87**

12.1.56. 90374 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00880000	R$ 62,17	R$ 0,54
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04840000	R$ 1,96	R$ 0,09
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01050000	R$ 70,43	R$ 0,73
00007122	TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Material:	**R$ 11,65**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18870000	R$ 22,64	R$ 4,27
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18870000	R$ 28,12	R$ 5,30
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,57**
					VALOR:	**R$ 21,22**

12.2.1. 95248 VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,00840000	R$ 14,56	R$ 0,12
00011748	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 50,04	R$ 50,04
					TOTAL Material:	**R$ 50,16**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1787 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07190000	R$ 22,64	R$ 1,62
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07190000	R$ 28,12	R$ 2,02
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,64**
					VALOR:	**R$ 53,80**

12.2.2. 94498 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02400000	R$ 14,56	R$ 0,34
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 133,20	R$ 133,20
					TOTAL Material:	**R$ 133,54**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33980000	R$ 22,64	R$ 7,69
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33980000	R$ 28,12	R$ 9,55
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 17,24**
					VALOR:	**R$ 150,78**

12.2.3. 94500 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03540000	R$ 14,56	R$ 0,51
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	**R$ 334,95**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,56950000	R$ 22,64	R$ 12,89
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,56950000	R$ 28,12	R$ 16,01
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 28,90**
					VALOR:	**R$ 363,85**

12.2.4. 94501 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04520000	R$ 14,56	R$ 0,65
00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 696,85	R$ 696,85
					TOTAL Material:	**R$ 697,50**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R$ 22,64	R$ 16,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R$ 28,12	R$ 20,31
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 36,66**
					VALOR:	**R$ 734,16**

12.2.5. 94792 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1788 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01320000	R$ 14,56	R$ 0,19
00006013	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 105,15	R$ 105,15
					TOTAL Material:	**R$ 105,34**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25950000	R$ 22,64	R$ 5,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25950000	R$ 28,12	R$ 7,29
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,16**
					VALOR:	**R$ 118,50**

12.2.6. 94794 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01920000	R$ 14,56	R$ 0,27
00006015	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 152,91	R$ 152,91
					TOTAL Material:	**R$ 153,18**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37430000	R$ 22,64	R$ 8,47
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37430000	R$ 28,12	R$ 10,52
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 18,99**
					VALOR:	**R$ 172,17**

12.2.7. 89987 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01060000	R$ 14,56	R$ 0,15
00006005	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 85,90	R$ 85,90
					TOTAL Material:	**R$ 86,05**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22120000	R$ 22,64	R$ 5,00
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22120000	R$ 28,12	R$ 6,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,22**
					VALOR:	**R$ 97,27**

12.2.8. 89985 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01060000	R$ 14,56	R$ 0,15
00006024	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 81,02	R$ 81,02
					TOTAL Material:	**R$ 81,17**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1789 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22120000	R$ 22,64	R$ 5,0(
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22120000	R$ 28,12	R$ 6,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,22**
					VALOR:	**R$ 92,39**

13.1.1. 89578 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,04200000	R$ 1,96	R$ 0,08
00009841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,03530000	R$ 24,76	R$ 25,63
					TOTAL Material:	**R$ 25,71**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07580000	R$ 22,64	R$ 1,71
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07580000	R$ 28,12	R$ 2,13
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,84**
					VALOR:	**R$ 29,55**

13.1.2. 89580 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,07300000	R$ 1,96	R$ 0,14
00009840	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,03530000	R$ 52,31	R$ 54,15
					TOTAL Material:	**R$ 54,29**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13090000	R$ 22,64	R$ 2,96
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13090000	R$ 28,12	R$ 3,68
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,64**
					VALOR:	**R$ 60,93**

13.1.3. 89585 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000299	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 5,57	R$ 11,14
00020151	JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 18,03	R$ 18,03
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11500000	R$ 25,66	R$ 2,95
					TOTAL Material:	**R$ 32,12**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27290000	R$ 22,64	R$ 6,17
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27290000	R$ 28,12	R$ 7,67

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1790 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,84**
VALOR:	**R$ 45,96**

13.1.4. 89584 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000299	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 5,57	R$ 11,14
00020157	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 17,12	R$ 17,12
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11500000	R$ 25,66	R$ 2,95
					TOTAL Material:	**R$ 31,21**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27290000	R$ 22,64	R$ 6,17
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27290000	R$ 28,12	R$ 7,67
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,84**
					VALOR:	**R$ 45,05**

13.1.5. 89567 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000299	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 5,57	R$ 16,71
00020144	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 47,80	R$ 47,80
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,17250000	R$ 25,66	R$ 4,42
					TOTAL Material:	**R$ 68,93**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17170000	R$ 22,64	R$ 3,88
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17170000	R$ 28,12	R$ 4,82
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,70**
					VALOR:	**R$ 77,63**

13.2.1. 99253 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01780000	R$ 65,02	R$ 1,15

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1791 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00870000	R$ 150,67	R$ 1,3
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 2,46**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00540000	R$ 7,69	R$ 0,04
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,11840000	R$ 11,46	R$ 1,35
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01250000	R$ 14,11	R$ 0,17
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,14080000	R$ 4,01	R$ 0,56
00006193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,44160000	R$ 19,07	R$ 8,42
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	UN	131,81880000	R$ 0,58	R$ 76,45
					TOTAL Material:	**R$ 86,99**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,09440000	R$ 28,88	R$ 147,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,00280000	R$ 22,10	R$ 88,46
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 235,58**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,11560000	R$ 586,03	R$ 67,74
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01480000	R$ 512,38	R$ 7,58
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,07440000	R$ 488,26	R$ 36,32
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,04480000	R$ 2.513,63	R$ 112,61
101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	0,81000000	R$ 6,57	R$ 5,32
					TOTAL Serviço:	**R$ 229,57**
					VALOR:	**R$ 554,60**

13.2.2. 89482 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02920000	R$ 62,17	R$ 1,81

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1792 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00005103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 24,30	R$ 24,30
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00680000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,04400000	R$ 70,43	R$ 3,09
					TOTAL Material:	**R$ 29,21**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21750000	R$ 22,64	R$ 4,92
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21750000	R$ 28,12	R$ 6,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,03**
					VALOR:	**R$ 40,24**

14.1.1. 89714 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02470000	R$ 1,96	R$ 0,04
00009836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05490000	R$ 13,15	R$ 13,87
					TOTAL Material:	**R$ 13,91**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44440000	R$ 22,64	R$ 10,06
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44440000	R$ 28,12	R$ 12,49
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 22,55**
					VALOR:	**R$ 36,46**

14.1.2. 89711 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01630000	R$ 1,96	R$ 0,03
00009835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05490000	R$ 5,74	R$ 6,05
					TOTAL Material:	**R$ 6,08**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29300000	R$ 22,64	R$ 6,63
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29300000	R$ 28,12	R$ 8,23
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,86**
					VALOR:	**R$ 20,94**

14.1.3. 89712 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01770000	R$ 1,96	R$ 0,03
00009838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05490000	R$ 9,49	R$ 10,01
					TOTAL Material:	**R$ 10,04**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1793 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31820000	R$ 22,64	R$ 7,2(
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31820000	R$ 28,12	R$ 8,94
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,14**
					VALOR:	**R$ 26,18**

14.1.4. 89713 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02120000	R$ 1,96	R$ 0,04
00009837	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05490000	R$ 12,45	R$ 13,13
					TOTAL Material:	**R$ 13,17**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38130000	R$ 22,64	R$ 8,63
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38130000	R$ 28,12	R$ 10,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,35**
					VALOR:	**R$ 32,52**

14.1.5. 89849 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01730000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020065	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,05490000	R$ 34,37	R$ 36,25
					TOTAL Material:	**R$ 36,28**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31140000	R$ 22,64	R$ 7,05
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31140000	R$ 28,12	R$ 8,75
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,80**
					VALOR:	**R$ 52,08**

14.1.6. 104341 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00490000	R$ 62,17	R$ 0,30
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,68	R$ 2,68
00020086	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,72	R$ 2,72
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00740000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,02500000	R$ 25,66	R$ 0,64
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00750000	R$ 70,43	R$ 0,52
					TOTAL Material:	**R$ 6,87**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1794 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08825000	R$ 22,64	R$ 1,99
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08825000	R$ 28,12	R$ 2,48
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,47**
					VALOR:	**R$ 11,34**

14.1.7. 89726 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL,

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00990000	R$ 62,17	R$ 0,61
00003516	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,06	R$ 2,06
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00710000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01500000	R$ 70,43	R$ 1,05
					TOTAL Material:	**R$ 3,73**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12700000	R$ 22,64	R$ 2,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12700000	R$ 28,12	R$ 3,57
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,44**
					VALOR:	**R$ 10,17**

14.1.8. 89732 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA,

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 2,68	R$ 5,36
00003518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,34	R$ 3,34
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,05000000	R$ 25,66	R$ 1,28
					TOTAL Material:	**R$ 9,98**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13790000	R$ 22,64	R$ 3,12
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13790000	R$ 28,12	R$ 3,87
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,99**
					VALOR:	**R$ 16,97**

14.1.9. 89739 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA,

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 3,94	R$ 7,88
00003519	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 6,99	R$ 6,99

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1795 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,07500000	R$ 25,66	R$ 1,92
					TOTAL Material:	**R$ 16,79**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 22,64	R$ 3,74
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 28,12	R$ 4,64
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,38**
					VALOR:	**R$ 25,17**

14.1.10. 89746 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 4,75	R$ 9,50
00003528	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,07	R$ 8,07
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11500000	R$ 25,66	R$ 2,95
					TOTAL Material:	**R$ 20,52**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19260000	R$ 22,64	R$ 4,36
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19260000	R$ 28,12	R$ 5,41
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,77**
					VALOR:	**R$ 30,29**

14.1.11. 89744 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 4,75	R$ 9,50
00003520	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 7,33	R$ 7,33
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11500000	R$ 25,66	R$ 2,95
					TOTAL Material:	**R$ 19,78**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19260000	R$ 22,64	R$ 4,36
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19260000	R$ 28,12	R$ 5,41
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,77**
					VALOR:	**R$ 29,55**

14.1.12. 89737 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1796 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00000297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 3,94	R$ 7,88
00003509	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 6,13	R$ 6,13
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,07500000	R$ 25,66	R$ 1,92
					TOTAL Material:	**R$ 15,93**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 22,64	R$ 3,74
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 28,12	R$ 4,64
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,38**
					VALOR:	**R$ 24,31**

14.1.13. 89731 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 2,68	R$ 5,36
00003526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,70	R$ 2,70
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,05000000	R$ 25,66	R$ 1,28
					TOTAL Material:	**R$ 9,34**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13790000	R$ 22,64	R$ 3,12
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13790000	R$ 28,12	R$ 3,87
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,99**
					VALOR:	**R$ 16,33**

14.1.14. 89724 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00990000	R$ 62,17	R$ 0,61
00003517	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,86	R$ 1,86
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00710000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01500000	R$ 70,43	R$ 1,05
					TOTAL Material:	**R$ 3,53**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12700000	R$ 22,64	R$ 2,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12700000	R$ 28,12	R$ 3,57
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,44**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1797 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 9,97**

14.1.17. 89834 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 4,75	R$ 14,25
00003670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 21,19	R$ 21,19
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,17250000	R$ 25,66	R$ 4,42
					TOTAL Material:	**R$ 39,86**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 22,64	R$ 6,55
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 28,12	R$ 8,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,69**
					VALOR:	**R$ 54,55**

14.1.19. 89795 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 3,94	R$ 11,82
00003658	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 16,48	R$ 16,48
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11250000	R$ 25,66	R$ 2,88
					TOTAL Material:	**R$ 31,18**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 22,64	R$ 4,98
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 28,12	R$ 6,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,17**
					VALOR:	**R$ 42,35**

14.1.20. 89783 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01480000	R$ 62,17	R$ 0,92
00003666	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,33	R$ 3,33
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01070000	R$ 1,96	R$ 0,02
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02250000	R$ 70,43	R$ 1,58
					TOTAL Material:	**R$ 5,85**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1798 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16930000	R$ 22,64	R$ 3,83
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16930000	R$ 28,12	R$ 4,76
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,59**
					VALOR:	**R$ 14,44**

14.1.22. 89549 REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA,

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00020085	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,52	R$ 3,52
00000298	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 4,28	R$ 4,28
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,06250000	R$ 25,66	R$ 1,60
00020045	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 75 X 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,22	R$ 8,22
					TOTAL Material:	**R$ 17,62**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05160000	R$ 22,64	R$ 1,16
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05160000	R$ 28,12	R$ 1,45
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,61**
					VALOR:	**R$ 20,23**

14.1.24. 104344 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 4,75	R$ 9,50
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2,68	R$ 2,68
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,14000000	R$ 25,66	R$ 3,59
00011655	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 15,00	R$ 15,00
					TOTAL Material:	**R$ 30,77**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23250000	R$ 22,64	R$ 5,26
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23250000	R$ 28,12	R$ 6,53
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,79**
					VALOR:	**R$ 42,56**

14.1.25. 104354 TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E

Material	**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1799 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 4,75	R$ 9,5(
00000297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,94	R$ 3,94
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,15250000	R$ 25,66	R$ 3,91
00011656	TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 17,23	R$ 17,23
					TOTAL Material:	**R$ 34,58**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24890000	R$ 22,64	R$ 5,63
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24890000	R$ 28,12	R$ 6,99
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,62**
					VALOR:	**R$ 47,20**

14.1.27. 89784 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 2,68	R$ 8,04
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,07500000	R$ 25,66	R$ 1,92
00007097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 6,63	R$ 6,63
					TOTAL Material:	**R$ 16,59**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18390000	R$ 22,64	R$ 4,16
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18390000	R$ 28,12	R$ 5,17
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,33**
					VALOR:	**R$ 25,92**

14.1.28. 89786 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000297	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 3,94	R$ 11,82
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,11250000	R$ 25,66	R$ 2,88
00011658	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 75 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 14,65	R$ 14,65
					TOTAL Material:	**R$ 29,35**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 22,64	R$ 4,98

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1800 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22030000	R$ 28,12	R$ 6,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,17**
					VALOR:	**R$ 40,52**

14.1.30. 89833 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 4,75	R$ 14,25
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,17250000	R$ 25,66	R$ 4,42
00007091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 14,11	R$ 14,11
					TOTAL Material:	**R$ 32,78**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 22,64	R$ 6,55
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28960000	R$ 28,12	R$ 8,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,69**
					VALOR:	**R$ 47,47**

14.1.31. 104329 CAIXA SIFONADA, COM GRELHA REDONDA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,02920000	R$ 62,17	R$ 1,81
00011717	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 54,82	R$ 54,82
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01540000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,04400000	R$ 70,43	R$ 3,09
					TOTAL Material:	**R$ 59,75**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42310000	R$ 22,64	R$ 9,57
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42310000	R$ 28,12	R$ 11,89
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,46**
					VALOR:	**R$ 81,21**

14.1.32. 89708 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,06680000	R$ 62,17	R$ 4,15
00011714	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X *185* X 75 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 69,65	R$ 69,65
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01840000	R$ 1,96	R$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,10400000	R$ 70,43	R$ 7,32
					TOTAL Material:	**R$ 81,15**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1801 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47770000	R$ 22,64	R$ 10,81
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47770000	R$ 28,12	R$ 13,43
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 24,24**
					VALOR:	**R$ 105,39**

14.1.33. 99253 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01780000	R$ 65,02	R$ 1,15
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00870000	R$ 150,67	R$ 1,31
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 2,46**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00540000	R$ 7,69	R$ 0,04
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,11840000	R$ 11,46	R$ 1,35
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01250000	R$ 14,11	R$ 0,17
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,14080000	R$ 4,01	R$ 0,56
00006193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,44160000	R$ 19,07	R$ 8,42
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	UN	131,81880000	R$ 0,58	R$ 76,45
					TOTAL Material:	**R$ 86,99**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,09440000	R$ 28,88	R$ 147,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,00280000	R$ 22,10	R$ 88,46
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 235,58**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,11560000	R$ 586,03	R$ 67,74

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1802 ASSINADO ELETRONICAMENTE

87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01480000	R$ 512,38	R$ 7,58
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,07440000	R$ 488,26	R$ 36,32
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,04480000	R$ 2.513,63	R$ 112,61
101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	0,81000000	R$ 6,57	R$ 5,32
					TOTAL Serviço:	**R$ 229,57**
					VALOR:	**R$ 554,60**

14.1.34. 89709 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00490000	R$ 62,17	R$ 0,30
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03600000	R$ 1,96	R$ 0,07
00011741	RALO SIFONADO CILINDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 12,19	R$ 12,19
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00750000	R$ 70,43	R$ 0,52
					TOTAL Material:	**R$ 13,08**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 22,64	R$ 3,74
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 28,12	R$ 4,64
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,38**
					VALOR:	**R$ 21,46**

14.1.35. 89710 RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00490000	R$ 62,17	R$ 0,30
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03600000	R$ 1,96	R$ 0,07
00011739	RALO SECO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,57	R$ 9,57
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00750000	R$ 70,43	R$ 0,52
					TOTAL Material:	**R$ 10,46**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 22,64	R$ 3,74
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 28,12	R$ 4,64
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,38**
					VALOR:	**R$ 18,84**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1803 ASSINADO ELETRONICAMENTE

14.1.37. 104348 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00730000	R$ 62,17	R$ 0,45
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00800000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01100000	R$ 70,43	R$ 0,77
00039319	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,05	R$ 8,05
					TOTAL Material:	**R$ 9,28**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01140000	R$ 22,64	R$ 0,25
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01140000	R$ 28,12	R$ 0,32
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,57**
					VALOR:	**R$ 9,85**

14.1.38. 104351 TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01670000	R$ 62,17	R$ 1,03
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03100000	R$ 1,96	R$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02600000	R$ 70,43	R$ 1,83
00039320	TERMINAL DE VENTILACAO, 75 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 15,48	R$ 15,48
					TOTAL Material:	**R$ 18,40**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04190000	R$ 22,64	R$ 0,94
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04190000	R$ 28,12	R$ 1,17
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,11**
					VALOR:	**R$ 20,51**

14.2.1. 98087 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHI	0,40760000	R$ 65,02	R$ 26,50
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF 06/2014	SINAPI	CHP	0,20000000	R$ 150,67	R$ 30,13
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 56,63**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1804 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00025067	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	380,94380000	R$ 5,89	R$ 2.243,75
00000660	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	69,30000000	R$ 3,65	R$ 252,94
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,03570000	R$ 7,69	R$ 0,27
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,77700000	R$ 11,46	R$ 8,90
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,08190000	R$ 14,11	R$ 1,15
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,92400000	R$ 4,01	R$ 3,70
00006193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,89800000	R$ 19,07	R$ 55,26
					TOTAL Material:	**R$ 2.565,97**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	73,57530000	R$ 28,88	R$ 2.124,85
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	57,80920000	R$ 22,10	R$ 1.277,58
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3.402,43**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	1,64640000	R$ 586,03	R$ 964,83
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,29690000	R$ 512,38	R$ 152,12
89998	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	8,14440000	R$ 11,17	R$ 90,97
92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	53,14840000	R$ 16,55	R$ 879,60
89996	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	5,92320000	R$ 11,73	R$ 69,47
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	2,00220000	R$ 488,26	R$ 977,59
89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,20300000	R$ 1.030,50	R$ 209,19
89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,17930000	R$ 1.068,99	R$ 191,66
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,70000000	R$ 2.513,63	R$ 1.759,54
101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,93100000	R$ 222,99	R$ 207,60

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1805 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Serviço:	**R$ 5.502,57**
VALOR:	**R$ 11.527,60**

14.2.2. 98065 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	1,70690000	R$ 65,02	R$ 110,98
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,83760000	R$ 150,67	R$ 126,20
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 237,18**
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043448	ANEL EM CONCRETO ARMADO, PERFURADO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 1.004,70	R$ 6.028,20
					TOTAL Material:	**R$ 6.028,20**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,03130000	R$ 28,88	R$ 58,66
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,59600000	R$ 22,10	R$ 35,27
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 93,93**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02230000	R$ 753,58	R$ 16,80
97740	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,54800000	R$ 2.159,06	R$ 1.183,16
97738	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/M³. AF_03/2024_PS	SINAPI	M3	0,01540000	R$ 4.128,15	R$ 63,57
101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,79420000	R$ 222,99	R$ 177,09
					TOTAL Serviço:	**R$ 1.440,62**
					VALOR:	**R$ 7.799,93**

14.2.3. 98090 FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES						
Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1806 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	1,41130000	R$ 65,02	R$ 91,76
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,69250000	R$ 150,67	R$ 104,33
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 196,09**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00025067	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	150,99380000	R$ 5,89	R$ 889,35
00000660	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	100,80000000	R$ 3,65	R$ 367,92
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,02650000	R$ 7,69	R$ 0,20
00004720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	2,92290000	R$ 134,02	R$ 391,72
00004491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,57720000	R$ 11,46	R$ 6,61
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,06080000	R$ 14,11	R$ 0,85
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,68640000	R$ 4,01	R$ 2,75
00006193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,15280000	R$ 19,07	R$ 41,05
					TOTAL Material:	**R$ 1.700,45**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	37,58970000	R$ 28,88	R$ 1.085,59
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	29,53480000	R$ 22,10	R$ 652,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1.738,30**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,82840000	R$ 586,03	R$ 485,46
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,14650000	R$ 512,38	R$ 75,06
89998	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	11,84640000	R$ 11,17	R$ 132,32
92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	33,87720000	R$ 16,55	R$ 560,66

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1807 ASSINADO ELETRONICAMENTE

89996	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	3,94880000	R$ 11,73	R$ 46,3
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,27620000	R$ 488,26	R$ 623,11
89995	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,29530000	R$ 1.030,50	R$ 304,30
89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,11960000	R$ 1.068,99	R$ 127,85
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,84750000	R$ 2.513,63	R$ 2.130,30
101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,56100000	R$ 222,99	R$ 125,09
					TOTAL Serviço:	**R$ 4.610,46**
					VALOR:	**R$ 8.245,30**

15.1. 95470 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00006142	CONJUNTO DE LIGACAO AJUSTAVEL, PARA VASO / BACIA SANITARIA, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,30	R$ 8,30
					TOTAL Material:	**R$ 8,30**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
95469	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 306,78	R$ 306,78
					TOTAL Serviço:	**R$ 306,78**
					VALOR:	**R$ 315,08**

15.2. 100848 VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 (UN)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00006138	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,70	R$ 11,70
00011786	BACIA SANITARIA (VASO) INFANTIL, SIFONADO, DE LOUCA BRANCA, (SEM ASSENTO)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 465,31	R$ 465,31
00004384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 25,87	R$ 51,74
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,08810000	R$ 132,33	R$ 11,65
					TOTAL Material:	**R$ 540,40**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,49680000	R$ 28,12	R$ 13,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34950000	R$ 22,10	R$ 7,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 21,69**
					VALOR:	**R$ 562,09**

15.3. 100849 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 (UN)

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1808 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000377	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 41,95	R$ 41,95
					TOTAL Material:	**R$ 41,95**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15360000	R$ 28,12	R$ 4,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04840000	R$ 22,10	R$ 1,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,37**
					VALOR:	**R$ 47,32**

15.4. 100851 ASSENTO SANITÁRIO INFANTIL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011761	ASSENTO VASO SANITARIO INFANTIL EM PLASTICO BRANCO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 89,27	R$ 89,27
					TOTAL Material:	**R$ 89,27**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15360000	R$ 28,12	R$ 4,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04840000	R$ 22,10	R$ 1,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,37**
					VALOR:	**R$ 94,64**

15.7. 86901 CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020269	LAVATORIO / CUBA DE EMBUTIR, OVAL, DE LOUCA BRANCA, SEM LADRAO, DIMENSOES *50 X 35* CM (L X C)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 98,79	R$ 98,79
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,52710000	R$ 46,61	R$ 24,56
					TOTAL Material:	**R$ 123,35**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,84580000	R$ 28,27	R$ 23,91
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26650000	R$ 22,10	R$ 5,88
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 29,79**
					VALOR:	**R$ 153,14**

15.8. 86902 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036794	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, DIMENSOES *44 X 35* CM (L X C)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 167,36	R$ 167,36
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 19,18	R$ 115,08
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,07650000	R$ 132,33	R$ 10,12
					TOTAL Material:	**R$ 292,56**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,87880000	R$ 28,12	R$ 24,71

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1809 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44430000	R$ 22,10	R$ 9,8
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 34,52**
					VALOR:	**R$ 327,08**

15.9. 86872 TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 19,18	R$ 115,08
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,07020000	R$ 132,33	R$ 9,28
00020271	TANQUE DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, *30* L	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 547,81	R$ 547,81
					TOTAL Material:	**R$ 672,17**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,76890000	R$ 28,12	R$ 49,74
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,71110000	R$ 22,10	R$ 15,71
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 65,45**
					VALOR:	**R$ 737,62**

15.10. 86900 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001743	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2 ", DE *46 X 30 X 12* CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 162,52	R$ 162,52
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,29740000	R$ 46,61	R$ 13,86
					TOTAL Material:	**R$ 176,38**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47740000	R$ 28,27	R$ 13,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15040000	R$ 22,10	R$ 3,32
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,81**
					VALOR:	**R$ 193,19**

15.12. 100852 CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001747	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA DE 3 1/2 ", DE *56 X 33 X 12* CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 178,68	R$ 178,68
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,34600000	R$ 46,61	R$ 16,12
					TOTAL Material:	**R$ 194,80**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47740000	R$ 28,27	R$ 13,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15040000	R$ 22,10	R$ 3,32
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,81**
					VALOR:	**R$ 211,61**

15.13. 86877 VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04800000	R$ 3,95	R$ 0,18

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1810 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00037588	VALVULA DE ESCOAMENTO PARA TANQUE, EM METAL CROMADO, 1.1/2 ", SEM LADRAO, COM TAMPAO PLASTICO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 68,70	R$ 68,70
					TOTAL Material:	**R$ 68,88**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17400000	R$ 28,12	R$ 4,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05480000	R$ 22,10	R$ 1,21
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,10**
					VALOR:	**R$ 74,98**

15.14. 86883 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003146	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03320000	R$ 3,95	R$ 0,13
00044945	SIFAO / TUBO SINFONADO EXTENSIVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLASTICO BRANCO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,00	R$ 10,00
					TOTAL Material:	**R$ 10,13**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08450000	R$ 28,12	R$ 2,37
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02660000	R$ 22,10	R$ 0,58
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,95**
					VALOR:	**R$ 13,08**

15.15. 86909 TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003146	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	R$ 3,95	R$ 0,08
00011772	TORNEIRA METALICA CROMADA, DE MESA/BANCADA, PARA COZINHA, BICA MOVEL, COM AREJADOR, 1/2" OU 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 128,56	R$ 128,56
					TOTAL Material:	**R$ 128,64**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16670000	R$ 28,12	R$ 4,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05250000	R$ 22,10	R$ 1,16
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,84**
					VALOR:	**R$ 134,48**

15.18. 86913 TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003146	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	R$ 3,95	R$ 0,08
00007604	TORNEIRA METALICA CROMADA PARA TANQUE / JARDIM, SEM BICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL, 1/2" OU 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 51,47	R$ 51,47
					TOTAL Material:	**R$ 51,55**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15250000	R$ 28,12	R$ 4,28

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1811 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04810000	R$ 22,10	R$ 1,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,34**
					VALOR:	**R$ 56,89**

15.21. 86887 ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011684	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2" X 40 CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 54,82	R$ 54,82
00003146	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	R$ 3,95	R$ 0,08
					TOTAL Material:	**R$ 54,90**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15250000	R$ 28,12	R$ 4,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04810000	R$ 22,10	R$ 1,06
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,34**
					VALOR:	**R$ 60,24**

15.22. 100860 CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001368	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 92,01	R$ 92,01
00003146	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02100000	R$ 3,95	R$ 0,08
					TOTAL Material:	**R$ 92,09**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44670000	R$ 28,12	R$ 12,56
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14070000	R$ 22,10	R$ 3,10
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,66**
					VALOR:	**R$ 107,75**

15.24. 100867 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00036205	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 279,08	R$ 279,08
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 19,18	R$ 115,08
					TOTAL Material:	**R$ 394,16**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94850000	R$ 28,12	R$ 26,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29880000	R$ 22,10	R$ 6,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 33,27**
					VALOR:	**R$ 427,43**

15.25. 100868 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00036081	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 297,57	R$ 297,57

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1812 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 19,18	R$ 115,08
					TOTAL Material:	**R$ 412,65**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94850000	R$ 28,12	R$ 26,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29880000	R$ 22,10	R$ 6,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 33,27**
					VALOR:	**R$ 445,92**

15.26. 100875 BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00036215	BANCO ARTICULADO PARA BANHO, EM ACO INOX POLIDO, 70* CM X 45* CM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1.288,61	R$ 1.288,61
00004351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	SINAPI	UN	8,00000000	R$ 19,18	R$ 153,44
					TOTAL Material:	**R$ 1.442,05**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,26470000	R$ 28,12	R$ 35,56
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39850000	R$ 22,10	R$ 8,80
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 44,36**
					VALOR:	**R$ 1.486,41**

15.30. 95547 SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 47,80	R$ 47,80
					TOTAL Material:	**R$ 47,80**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31620000	R$ 28,12	R$ 8,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09960000	R$ 22,10	R$ 2,20
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,09**
					VALOR:	**R$ 58,89**

16.2. 103029 REGISTRO OU REGULADOR DE GÁS DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01060000	R$ 14,56	R$ 0,15
00011756	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 41,02	R$ 41,02
					TOTAL Material:	**R$ 41,17**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11020000	R$ 22,64	R$ 2,49

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1813 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11020000	R$ 28,12	R$ 3,09
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,58**
					VALOR:	**R$ 46,75**

16.3. 92688 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"),

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00007700	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,03900000	R$ 23,99	R$ 24,92
					TOTAL Material:	**R$ 24,92**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29700000	R$ 22,64	R$ 6,72
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29700000	R$ 28,12	R$ 8,35
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,07**
					VALOR:	**R$ 39,99**

16.6. 95248 VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,00840000	R$ 14,56	R$ 0,12
00011748	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 50,04	R$ 50,04
					TOTAL Material:	**R$ 50,16**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07190000	R$ 22,64	R$ 1,62
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07190000	R$ 28,12	R$ 2,02
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,64**
					VALOR:	**R$ 53,80**

16.7. 95249 VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01060000	R$ 14,56	R$ 0,15
00011749	VALVULA DE ESFERA BRUTA EM BRONZE, BITOLA 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 57,76	R$ 57,76
					TOTAL Material:	**R$ 57,91**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11020000	R$ 22,64	R$ 2,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11020000	R$ 28,12	R$ 3,09
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,58**
					VALOR:	**R$ 63,49**

16.8. 92705 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01600000	R$ 14,56	R$ 0,23
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,00400000	R$ 36,80	R$ 0,14

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1814 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00006295	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 14,98	R$ 14,98
					TOTAL Material:	**R$ 15,35**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,59300000	R$ 22,64	R$ 13,42
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,59300000	R$ 28,12	R$ 16,67
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 30,09**
					VALOR:	**R$ 45,44**

16.9. 92695 LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01100000	R$ 14,56	R$ 0,16
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,00300000	R$ 36,80	R$ 0,11
00003909	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,20	R$ 9,20
					TOTAL Material:	**R$ 9,47**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29700000	R$ 22,64	R$ 6,72
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29700000	R$ 28,12	R$ 8,35
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,07**
					VALOR:	**R$ 24,54**

16.10. 97548 CURVA 45 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00040381	CURVA 45 GRAUS EM ACO CARBONO, SOLDAVEL, PRESSAO 3.000 LBS, DN 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 27,85	R$ 27,85
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,01200000	R$ 43,86	R$ 0,52
					TOTAL Material:	**R$ 28,37**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 22,64	R$ 6,65
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 28,12	R$ 8,26
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 29,62	R$ 8,70
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,61**
					VALOR:	**R$ 51,98**

16.11. 97549 CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00040380	CURVA 90 GRAUS EM ACO CARBONO, RAIO CURTO, SOLDAVEL, PRESSAO 3.000 LBS, DN 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 27,85	R$ 27,85
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,01200000	R$ 43,86	R$ 0,52
					TOTAL Material:	**R$ 28,37**

Mão de Obra com Encargos Complementares	**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1815 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 22,64	R$ 6,65
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 28,12	R$ 8,26
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29400000	R$ 29,62	R$ 8,70
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,61**
					VALOR:	**R$ 51,98**

16.12. 97547 CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00040378	CURVA 90 GRAUS EM ACO CARBONO, RAIO CURTO, SOLDAVEL, PRESSAO 3.000 LBS, DN 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 20,89	R$ 20,89
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,00900000	R$ 43,86	R$ 0,39
					TOTAL Material:	**R$ 21,28**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17200000	R$ 22,64	R$ 3,89
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17200000	R$ 28,12	R$ 4,83
88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17200000	R$ 29,62	R$ 5,09
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,81**
					VALOR:	**R$ 35,09**

17.1.1. 101909 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004350	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 0,73	R$ 1,46
00010892	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 287,50	R$ 287,50
					TOTAL Material:	**R$ 288,96**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45740000	R$ 22,64	R$ 10,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45740000	R$ 28,12	R$ 12,86
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,21**
					VALOR:	**R$ 312,17**

17.1.2. 101907 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004350	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	SINAPI	UN	2,00000000	R$ 0,73	R$ 1,46
00010889	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE GAS CARBONICO CO2 DE 6 KG, CLASSE BC	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 862,50	R$ 862,50
					TOTAL Material:	**R$ 863,96**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1816 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45740000	R$ 22,64	R$ 10,3
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45740000	R$ 28,12	R$ 12,86
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,21**
					VALOR:	**R$ 887,17**

17.2.1. 101912 ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X45X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2",

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00010899	ADAPTADOR EM LATAO, ENGATE RAPIDO 2 1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2 1/2", PARA INSTALACAO PREDIAL DE COMBATE A INCENDIO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 89,37	R$ 89,37
00010521	CAIXA DE INCENDIO/ABRIGO PARA MANGUEIRA, DE EMBUTIR/INTERNA, COM 75 X 45 X 17 CM, EM CHAPA DE ACO, PORTA COM VENTILACAO, VISOR COM A INSCRICAO "INCENDIO", SUPORTE/CESTA INTERNA PARA A MANGUEIRA, PINTURA ELETROSTATICA VERMELHA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 458,18	R$ 458,18
00020971	CHAVE DUPLA PARA CONEXOES TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 1 1/2" X 2 1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 19,42	R$ 19,42
00037555	ESGUICHO JATO REGULAVEL, TIPO ELKHART, ENGATE RAPIDO 2 1/2", PARA COMBATE A INCENDIO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,42	R$ 291,42
00021034	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 2, DE 2 1/2", COMPRIMENTO = 15 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 893,31	R$ 893,31
00010904	REGISTRO OU VALVULA GLOBO ANGULAR EM LATAO, PARA HIDRANTES EM INSTALACAO PREDIAL DE INCENDIO, 45 GRAUS, DIAMETRO DE 2 1/2", COM VOLANTE, CLASSE DE PRESSAO DE ATE 200 PSI	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 204,00	R$ 204,00
					TOTAL Material:	**R$ 1.955,70**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90530000	R$ 22,64	R$ 43,13
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90530000	R$ 28,12	R$ 53,57
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 96,70**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF 08/2019	SINAPI	M3	0,29400000	R$ 726,33	R$ 213,54
					TOTAL Serviço:	**R$ 213,54**
					VALOR:	**R$ 2.265,94**

17.2.2. 101916 HIDRANTE SUBTERRÂNEO PREDIAL (COM CURVA LONGA E CAIXA), DN 75 MM - FORNECIMENTO E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,16610000	R$ 14,56	R$ 2,41
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,03940000	R$ 36,80	R$ 1,44

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1817 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00010924	HIDRANTE SUBTERRANEO, EM FERRO FUNDIDO, COM CURVA LONGA E CAIXA, DN 75 MM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3.161,95	R$ 3.161,95
					TOTAL Material:	**R$ 3.165,80**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,43850000	R$ 22,64	R$ 100,48
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,43850000	R$ 28,12	R$ 124,81
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 225,29**
					VALOR:	**R$ 3.391,09**

17.3.1. 94499 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03020000	R$ 14,56	R$ 0,43
00006011	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 276,24	R$ 276,24
					TOTAL Material:	**R$ 276,67**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45460000	R$ 22,64	R$ 10,29
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45460000	R$ 28,12	R$ 12,78
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,07**
					VALOR:	**R$ 299,74**

17.3.2. 99624 VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03020000	R$ 14,56	R$ 0,43
00010405	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2 1/2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 532,94	R$ 532,94
					TOTAL Material:	**R$ 533,37**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45460000	R$ 22,64	R$ 10,29
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45460000	R$ 28,12	R$ 12,78
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 23,07**
					VALOR:	**R$ 556,44**

17.3.3. 101917 MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003146	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01200000	R$ 3,95	R$ 0,04
00012899	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXAO DE 1/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 122,65	R$ 122,65
					TOTAL Material:	**R$ 122,69**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,84300000	R$ 22,64	R$ 19,08

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1818 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,84300000	R$ 28,12	R$ 23,7(
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 42,78**
					VALOR:	**R$ 165,47**

17.3.6. 102118 BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H -

Equipamento		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000736	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 2,96HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1 1/4", DIAMETRO DO ROTOR 148 MM, HM/Q: 34 M / 14,80 M3/H A 40 M / 8,60 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2.440,77	R$ 2.440,77
					TOTAL Equipamento:	**R$ 2.440,77**

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011267	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	SINAPI	UN	4,00000000	R$ 1,43	R$ 5,72
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	4,00000000	R$ 0,35	R$ 1,40
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	SINAPI	M	0,20000000	R$ 4,60	R$ 0,92
					TOTAL Material:	**R$ 8,04**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R$ 23,65	R$ 14,97
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,27740000	R$ 22,64	R$ 51,56
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R$ 29,25	R$ 18,51
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,27740000	R$ 28,12	R$ 64,04
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 149,08**
					VALOR:	**R$ 2.597,89**

17.4.1. 94473 COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"),

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003470	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 101,37	R$ 101,37
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03020000	R$ 14,56	R$ 0,43
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,00720000	R$ 36,80	R$ 0,26
					TOTAL Material:	**R$ 102,06**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54890000	R$ 22,64	R$ 12,42
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,54890000	R$ 28,12	R$ 15,43
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 27,85**
					VALOR:	**R$ 129,91**

17.4.2. 92367 TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1819 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00007701	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,03900000	R$ 93,33	R$ 96,96
					TOTAL Material:	**R$ 96,96**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24500000	R$ 22,64	R$ 5,54
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24500000	R$ 28,12	R$ 6,88
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,42**
					VALOR:	**R$ 109,38**

17.4.4. 92665 NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03000000	R$ 14,56	R$ 0,43
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,00700000	R$ 36,80	R$ 0,25
00004208	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 60,06	R$ 60,06
					TOTAL Material:	**R$ 60,74**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39800000	R$ 22,64	R$ 9,01
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,39800000	R$ 28,12	R$ 11,19
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 20,20**
					VALOR:	**R$ 80,94**

17.4.5. 92642 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04500000	R$ 14,56	R$ 0,65
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,01100000	R$ 36,80	R$ 0,40
00006299	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 140,62	R$ 140,62
					TOTAL Material:	**R$ 141,67**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,47100000	R$ 22,64	R$ 33,30
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,47100000	R$ 28,12	R$ 41,36
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 74,66**
					VALOR:	**R$ 216,33**

17.5.1. 97599 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038774	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 13,69	R$ 13,69
					TOTAL Material:	**R$ 13,69**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05515620	R$ 23,65	R$ 1,30

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1820 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17650000	R$ 29,25	R$ 5,16
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,46**
					VALOR:	**R$ 20,15**

17.5.3. 102520 PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00012815	FITA CREPE ROLO DE *25* MM X 50 M	SINAPI	UN	0,19000000	R$ 8,04	R$ 1,52
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	SINAPI	UN	0,06000000	R$ 0,72	R$ 0,04
00006085	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	SINAPI	L	0,16000000	R$ 11,31	R$ 1,80
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,42700000	R$ 29,34	R$ 12,52
					TOTAL Material:	**R$ 15,88**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,72400000	R$ 30,37	R$ 52,35
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,71800000	R$ 22,10	R$ 15,86
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 68,21**
					VALOR:	**R$ 84,09**

18.1.1. 101875 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00013393	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 312,60	R$ 312,60
					TOTAL Material:	**R$ 312,60**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48110000	R$ 23,65	R$ 11,37
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48110000	R$ 29,25	R$ 14,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 25,44**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF 08/2019	SINAPI	M3	0,01170000	R$ 726,33	R$ 8,49
					TOTAL Serviço:	**R$ 8,49**
					VALOR:	**R$ 346,53**

18.1.2. 101883 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00013395	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 18 DISJUNTORES DIN, 100 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 438,08	R$ 438,08
					TOTAL Material:	**R$ 438,08**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53350000	R$ 23,65	R$ 12,61
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53350000	R$ 29,25	R$ 15,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 28,21**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1821 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF 08/2019	SINAPI	M3	0,01340000	R$ 726,33	R$ 9,73
					TOTAL Serviço:	**R$ 9,73**
					VALOR:	**R$ 476,02**

18.1.3. 101879 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012039	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, 100 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 460,38	R$ 460,38
					TOTAL Material:	**R$ 460,38**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53460000	R$ 23,65	R$ 12,64
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53460000	R$ 29,25	R$ 15,63
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 28,27**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01440000	R$ 726,33	R$ 10,45
					TOTAL Serviço:	**R$ 10,45**
					VALOR:	**R$ 499,10**

18.1.4. 101946 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,00000000	R$ 0,31	R$ 1,24
00039808	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 71,37	R$ 71,37
					TOTAL Material:	**R$ 72,61**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,52330000	R$ 23,65	R$ 36,02
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,52330000	R$ 29,25	R$ 44,55
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 80,57**
					VALOR:	**R$ 153,18**

18.2.1. 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034653	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,19	R$ 9,19
00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,00	R$ 1,00

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1822 ASSINADO ELETRONICAMENTE

					TOTAL Material:	**R$ 10,19**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	R$ 23,65	R$ 0,83
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	R$ 29,25	R$ 1,02
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,85**
					VALOR:	**R$ 12,04**

18.2.2. 93654 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034653	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,19	R$ 9,19
00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,00	R$ 1,00
					TOTAL Material:	**R$ 10,19**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04760000	R$ 23,65	R$ 1,12
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04760000	R$ 29,25	R$ 1,39
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,51**
					VALOR:	**R$ 12,70**

18.2.3. 93655 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034653	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,19	R$ 9,19
00001571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,31	R$ 1,31
					TOTAL Material:	**R$ 10,50**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06630000	R$ 23,65	R$ 1,56
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06630000	R$ 29,25	R$ 1,93
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,49**
					VALOR:	**R$ 13,99**

18.2.4. 93657 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034653	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,19	R$ 9,19
00001573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,56	R$ 1,56
					TOTAL Material:	**R$ 10,75**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09110000	R$ 23,65	R$ 2,15
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09110000	R$ 29,25	R$ 2,66
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,81**
					VALOR:	**R$ 15,56**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1823 ASSINADO ELETRONICAMENTE

18.2.5. 93658 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034686	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 40 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 13,62	R$ 13,62
00001574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,69	R$ 1,69
					TOTAL Material:	**R$ 15,31**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13520000	R$ 23,65	R$ 3,19
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13520000	R$ 29,25	R$ 3,95
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,14**
					VALOR:	**R$ 22,45**

18.2.6. 93668 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 64,53	R$ 64,53
00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 1,00	R$ 3,00
					TOTAL Material:	**R$ 67,53**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14280000	R$ 23,65	R$ 3,37
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14280000	R$ 29,25	R$ 4,17
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,54**
					VALOR:	**R$ 75,07**

18.2.7. 93669 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 64,53	R$ 64,53
00001571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 1,31	R$ 3,93
					TOTAL Material:	**R$ 68,46**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19880000	R$ 23,65	R$ 4,70
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19880000	R$ 29,25	R$ 5,81
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,51**
					VALOR:	**R$ 78,97**

18.2.8. 93671 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 64,53	R$ 64,53
00001573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 1,56	R$ 4,68
					TOTAL Material:	**R$ 69,21**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1824 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27340000	R$ 23,65	R$ 6,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27340000	R$ 29,25	R$ 7,99
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 14,45**
					VALOR:	**R$ 83,66**

18.2.9. 93673 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 64,53	R$ 64,53
00001575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 2,00	R$ 6,00
					TOTAL Material:	**R$ 70,53**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,56770000	R$ 23,65	R$ 13,42
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,56770000	R$ 29,25	R$ 16,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 30,02**
					VALOR:	**R$ 100,55**

18.2.10. 101897 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 250A - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002393	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 250 A / 600 V, TIPO FXD	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 938,43	R$ 938,43
00001581	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 120 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M12	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 11,70	R$ 35,10
					TOTAL Material:	**R$ 973,53**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,32320000	R$ 23,65	R$ 31,29
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,32320000	R$ 29,25	R$ 38,70
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 69,99**
					VALOR:	**R$ 1.043,52**

18.3.1. 91834 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002688	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	SINAPI	M	1,10000000	R$ 2,37	R$ 2,60
					TOTAL Material:	**R$ 2,60**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09100000	R$ 23,65	R$ 2,15
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09100000	R$ 29,25	R$ 2,66
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,81**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 12,46**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1825 ASSINADO ELETRONICAMENTE

VALOR:	**R$ 19,87**

18.3.2. 91836 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002690	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	SINAPI	M	1,10000000	R$ 4,06	R$ 4,46
					TOTAL Material:	**R$ 4,46**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10500000	R$ 23,65	R$ 2,48
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10500000	R$ 29,25	R$ 3,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,55**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 12,46**
					VALOR:	**R$ 22,47**

18.3.3. 93008 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002680	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,10000000	R$ 10,33	R$ 11,36
					TOTAL Material:	**R$ 11,36**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11220000	R$ 23,65	R$ 2,65
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11220000	R$ 29,25	R$ 3,28
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,93**
					VALOR:	**R$ 17,29**

18.3.4. 93010 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002682	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 1/2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,10000000	R$ 24,64	R$ 27,10
					TOTAL Material:	**R$ 27,10**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15420000	R$ 23,65	R$ 3,64
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15420000	R$ 29,25	R$ 4,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,15**
					VALOR:	**R$ 35,25**

18.3.5. 93011 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00002686	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,10000000	R$ 30,90	R$ 33,99
					TOTAL Material:	**R$ 33,99**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	R$ 23,65	R$ 4,04

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1826 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	R$ 29,25	R$ 5,0(
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,04**
					VALOR:	**R$ 43,03**

18.3.7. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	UN	38,69100000	R$ 0,58	R$ 22,44
					TOTAL Material:	**R$ 22,44**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,26860000	R$ 28,88	R$ 36,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,99670000	R$ 22,10	R$ 22,02
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 58,65**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02780000	R$ 753,58	R$ 20,94
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00390000	R$ 512,38	R$ 1,99
97734	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,01750000	R$ 3.066,76	R$ 53,66
101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,03600000	R$ 307,25	R$ 11,06
					TOTAL Serviço:	**R$ 87,65**
					VALOR:	**R$ 168,74**

18.3.9. 91940 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,93	R$ 1,93
					TOTAL Material:	**R$ 1,93**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29100000	R$ 23,65	R$ 6,88
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29100000	R$ 29,25	R$ 8,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,39**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00090000	R$ 681,05	R$ 0,61
					TOTAL Serviço:	**R$ 0,61**
					VALOR:	**R$ 17,93**

18.3.10. 91937 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1827 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00001871	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,45	R$ 3,45
					TOTAL Material:	**R$ 3,45**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22200000	R$ 23,65	R$ 5,25
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22200000	R$ 29,25	R$ 6,49
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 11,74**
					VALOR:	**R$ 15,19**

18.4.1. 91926 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R$ 2,20	R$ 2,73
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 2,76**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	R$ 23,65	R$ 0,68
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	R$ 29,25	R$ 0,84
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,52**
					VALOR:	**R$ 4,28**

18.4.2. 91928 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R$ 3,65	R$ 4,53
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 4,56**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R$ 23,65	R$ 0,92
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R$ 29,25	R$ 1,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,06**
					VALOR:	**R$ 6,62**

18.4.3. 91930 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000982	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R$ 5,25	R$ 6,52
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 6,55**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05100000	R$ 23,65	R$ 1,20
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05100000	R$ 29,25	R$ 1,49

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1828 ASSINADO ELETRONICAMENTE

TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,6**
VALOR:	**R$ 9,2**

18.4.4. 91932 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000980	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 10 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R$ 10,03	R$ 12,47
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 12,50**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07600000	R$ 23,65	R$ 1,79
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07600000	R$ 29,25	R$ 2,22
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,01**
					VALOR:	**R$ 16,51**

18.4.5. 91934 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000979	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R$ 14,33	R$ 17,81
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 17,84**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11400000	R$ 23,65	R$ 2,69
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11400000	R$ 29,25	R$ 3,33
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,02**
					VALOR:	**R$ 23,86**

18.4.6. 92984 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000996	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM2	SINAPI	M	1,01500000	R$ 23,61	R$ 23,96
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 23,99**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06080000	R$ 23,65	R$ 1,43
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06080000	R$ 29,25	R$ 1,77
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,20**
					VALOR:	**R$ 27,19**

18.4.7. 92988 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1829 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00001018	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 50 MM2	SINAPI	M	1,01500000	R$ 49,33	R$ 50,0
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 50,09**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08300000	R$ 23,65	R$ 1,96
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08300000	R$ 29,25	R$ 2,42
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,38**
					VALOR:	**R$ 54,47**

18.4.8. 101567 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000998	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 95 MM2	SINAPI	M	1,04010000	R$ 89,60	R$ 93,19
					TOTAL Material:	**R$ 93,19**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00320000	R$ 29,25	R$ 0,09
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,09**
					VALOR:	**R$ 93,28**

18.4.9. 92996 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000999	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 150 MM2	SINAPI	M	1,01500000	R$ 141,96	R$ 144,08
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 144,11**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17150000	R$ 23,65	R$ 4,05
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17150000	R$ 29,25	R$ 5,01
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,06**
					VALOR:	**R$ 153,17**

18.5.2. 104764 SUPORTE PARA 2 ELETRODUTOS, ESPAÇADO A CADA 80 CM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011267	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	SINAPI	UN	3,93750000	R$ 1,43	R$ 5,63
00011976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	SINAPI	UN	1,25000000	R$ 1,38	R$ 1,72

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1830 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00039028	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38 X 38 MM, CHAPA 22	SINAPI	M	0,15630000	R$ 11,97	R$ 1,87
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	3,93750000	R$ 0,35	R$ 1,37
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	SINAPI	M	0,62500000	R$ 4,60	R$ 2,87
					TOTAL Material:	**R$ 13,46**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05940000	R$ 23,65	R$ 1,40
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26130000	R$ 29,25	R$ 7,64
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,04**
					VALOR:	**R$ 22,50**

18.6.1. 92000 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
91998	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 20,83	R$ 20,83
					TOTAL Serviço:	**R$ 32,13**
					VALOR:	**R$ 32,13**

18.6.2. 92001 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
91999	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 23,08	R$ 23,08
					TOTAL Serviço:	**R$ 34,38**
					VALOR:	**R$ 34,38**

18.6.3. 92008 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
92006	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 38,34	R$ 38,34
					TOTAL Serviço:	**R$ 49,64**
					VALOR:	**R$ 49,64**

18.6.4. 92029 INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92028	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 47,49	R$ 47,49

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1831 ASSINADO ELETRONICAMENTE

91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
					TOTAL Serviço:	**R$ 58,79**
					VALOR:	**R$ 58,79**

18.6.5. 92027 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92026	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 56,85	R$ 56,85
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
					TOTAL Serviço:	**R$ 68,15**
					VALOR:	**R$ 68,15**

18.6.6. 92029 INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
92028	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 47,49	R$ 47,49
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
					TOTAL Serviço:	**R$ 58,79**
					VALOR:	**R$ 58,79**

18.6.7. 91953 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 19,32	R$ 19,32
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
					TOTAL Serviço:	**R$ 30,62**
					VALOR:	**R$ 30,62**

18.6.8. 91959 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91958	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 35,37	R$ 35,37
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
					TOTAL Serviço:	**R$ 46,67**
					VALOR:	**R$ 46,67**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1832 ASSINADO ELETRONICAMENTE

18.6.9. 91967 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91966	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 51,43	R$ 51,43
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,30	R$ 11,30
					TOTAL Serviço:	**R$ 62,73**
					VALOR:	**R$ 62,73**

18.6.11. 97586 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36						
Não cadastrado		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 164,40	R$ 164,40
					TOTAL Não cadastrado:	**R$ 164,40**
					VALOR:	**R$ 164,40**

18.6.15. 101641 LÂMPADA VAPOR METÁLICO 150 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)						
Não cadastrado		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
101641	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 150 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 53,57	R$ 53,57
					TOTAL Não cadastrado:	**R$ 53,57**
					VALOR:	**R$ 53,57**

18.6.16. 101640 LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)						
Não cadastrado		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
101640	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 102,96	R$ 102,96
					TOTAL Não cadastrado:	**R$ 102,96**
					VALOR:	**R$ 102,96**

18.6.17. 97608 LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA						
Não cadastrado		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
97608	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 129,23	R$ 129,23
					TOTAL Não cadastrado:	**R$ 129,23**
					VALOR:	**R$ 129,23**

19.1.1. 91927 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R$ 2,61	R$ 3,24
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 3,27**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1833 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	R$ 23,65	R$ 0,68
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	R$ 29,25	R$ 0,84
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,52**
					VALOR:	**R$ 4,79**

19.1.2. 91929 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001021	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R$ 4,01	R$ 4,98
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R$ 4,12	R$ 0,03
					TOTAL Material:	**R$ 5,01**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R$ 23,65	R$ 0,92
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R$ 29,25	R$ 1,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,06**
					VALOR:	**R$ 7,07**

19.1.3. 97327 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039738	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 1/4" (6 MM), E= 9 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	SINAPI	M	1,02110000	R$ 3,65	R$ 3,72
00039662	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	SINAPI	M	1,02110000	R$ 19,52	R$ 19,93
					TOTAL Material:	**R$ 23,65**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05200000	R$ 22,64	R$ 1,17
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05200000	R$ 28,12	R$ 1,46
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,63**
					VALOR:	**R$ 26,28**

19.1.4. 97328 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039741	TUBO DE BORRACHA ELASTOMERICA FLEXIVEL, PRETA, PARA ISOLAMENTO TERMICO DE TUBULACAO, DN 3/8" (10 MM), E= 19 MM, COEFICIENTE DE CONDUTIVIDADE TERMICA 0,036W/MK, VAPOR DE AGUA MAIOR OU IGUAL A 10.000	SINAPI	M	1,02110000	R$ 9,18	R$ 9,37

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1834 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00039664	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	SINAPI	M	1,02110000	R$ 30,03	R$ 30,66
					TOTAL Material:	**R$ 40,03**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05700000	R$ 22,64	R$ 1,29
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05700000	R$ 28,12	R$ 1,60
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,89**
					VALOR:	**R$ 42,92**

19.1.5. 103292 TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE						
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
91166	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX OU MULTICAMADAS, DIÂMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA FIXADA EM LAJE. AF_09/2023_PE	SINAPI	M	1,00000000	R$ 3,89	R$ 3,89
97334	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	1,00000000	R$ 67,83	R$ 67,83
					TOTAL Serviço:	**R$ 71,72**
					VALOR:	**R$ 71,72**

19.2.1. 89865 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01420000	R$ 1,96	R$ 0,02
00009868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,05490000	R$ 3,88	R$ 4,09
					TOTAL Material:	**R$ 4,11**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25520000	R$ 22,64	R$ 5,77
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25520000	R$ 28,12	R$ 7,17
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 12,94**
					VALOR:	**R$ 17,05**

19.2.2. 89867 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00710000	R$ 62,17	R$ 0,44
00003500	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,40	R$ 1,40
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00610000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00800000	R$ 70,43	R$ 0,56
					TOTAL Material:	**R$ 2,41**

Mão de Obra com Encargos Complementares	**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1835 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11060000	R$ 22,64	R$ 2,5(
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11060000	R$ 28,12	R$ 3,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,61**
					VALOR:	**R$ 8,02**

19.2.3. 89866 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00710000	R$ 62,17	R$ 0,44
00003529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 0,68	R$ 0,68
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00610000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00800000	R$ 70,43	R$ 0,56
					TOTAL Material:	**R$ 1,69**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11060000	R$ 22,64	R$ 2,50
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11060000	R$ 28,12	R$ 3,11
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,61**
					VALOR:	**R$ 7,30**

19.2.4. 89869 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,01060000	R$ 62,17	R$ 0,65
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00920000	R$ 1,96	R$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01200000	R$ 70,43	R$ 0,84
00007139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,12	R$ 1,12
					TOTAL Material:	**R$ 2,62**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14740000	R$ 22,64	R$ 3,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14740000	R$ 28,12	R$ 4,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,47**
					VALOR:	**R$ 10,09**

20.1.1. 97886 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS,						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	UN	38,69100000	R$ 0,58	R$ 22,44
					TOTAL Material:	**R$ 22,44**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,26860000	R$ 28,88	R$ 36,63

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1836 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,99670000	R$ 22,10	R$ 22,02
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 58,65**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02780000	R$ 753,58	R$ 20,94
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00390000	R$ 512,38	R$ 1,99
97734	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,01750000	R$ 3.066,76	R$ 53,66
101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,03600000	R$ 307,25	R$ 11,06
					TOTAL Serviço:	**R$ 87,65**
					VALOR:	**R$ 168,74**

20.1.2. 91940 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE -

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00001872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,93	R$ 1,93
					TOTAL Material:	**R$ 1,93**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29100000	R$ 23,65	R$ 6,88
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29100000	R$ 29,25	R$ 8,51
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 15,39**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00090000	R$ 681,05	R$ 0,61
					TOTAL Serviço:	**R$ 0,61**
					VALOR:	**R$ 17,93**

20.1.3. 100557 CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 80X80X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011256	CAIXA DE PASSAGEM/ LUZ / TELEFONIA, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, DIMENSOES 80 X 80 X *12* CM (PADRAO CONCESSIONARIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 367,29	R$ 367,29
					TOTAL Material:	**R$ 367,29**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,03400000	R$ 23,65	R$ 24,45
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,03400000	R$ 29,25	R$ 30,24
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 54,69**
					VALOR:	**R$ 421,98**

20.2.1. 98302 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 (UN)

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1837 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039596	PATCH PANEL, 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" DE LARGURA E 1 U DE ALTURA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 866,84	R$ 866,84
					TOTAL Material:	**R$ 866,84**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20070000	R$ 23,65	R$ 146,64
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20070000	R$ 29,25	R$ 181,37
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 328,01**
					VALOR:	**R$ 1.194,85**

20.2.6. 100555 RACK ABERTO EM COLUNA 44U PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043837	RACK DE PISO PARA SERVIDOR, ABERTO, EM COLUNA, 44U X *570* MM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1.294,48	R$ 1.294,48
					TOTAL Material:	**R$ 1.294,48**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02600000	R$ 23,65	R$ 24,26
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02600000	R$ 29,25	R$ 30,01
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 54,27**
					VALOR:	**R$ 1.348,75**

20.3.1. 98307 TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00038083	TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 36,76	R$ 36,76
					TOTAL Material:	**R$ 36,76**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20620000	R$ 23,65	R$ 4,87
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20620000	R$ 29,25	R$ 6,03
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 10,90**
					VALOR:	**R$ 47,66**

20.4.1. 91835 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00039244	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	SINAPI	M	1,10000000	R$ 3,62	R$ 3,98
					TOTAL Material:	**R$ 3,98**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09100000	R$ 23,65	R$ 2,15
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09100000	R$ 29,25	R$ 2,66
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 4,81**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1838 ASSINADO ELETRONICAMENTE

91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 12,46**
					VALOR:	**R$ 21,25**

20.4.2. 91837 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039245	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	SINAPI	M	1,10000000	R$ 6,97	R$ 7,66
					TOTAL Material:	**R$ 7,66**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10500000	R$ 23,65	R$ 2,48
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10500000	R$ 29,25	R$ 3,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 5,55**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1,00000000	R$ 12,46	R$ 12,46
					TOTAL Serviço:	**R$ 12,46**
					VALOR:	**R$ 25,67**

20.4.3. 91865 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002684	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/4 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,01700000	R$ 9,40	R$ 9,55
					TOTAL Material:	**R$ 9,55**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16200000	R$ 23,65	R$ 3,83
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16200000	R$ 29,25	R$ 4,73
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 8,56**
					VALOR:	**R$ 18,11**

20.5.1. 98297 CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039599	CABO DE REDE, PAR TRANCADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 (CAT 6), ISOLAMENTO PVC (LSZH)	SINAPI	M	1,05000000	R$ 7,20	R$ 7,56
					TOTAL Material:	**R$ 7,56**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00450000	R$ 23,65	R$ 0,10
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00450000	R$ 29,25	R$ 0,13
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 0,23**
					VALOR:	**R$ 7,79**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1839 ASSINADO ELETRONICAMENTE

20.5.2. 100554 CABO COAXIAL RG59 95% - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00043835	CABO COAXIAL RG59 95% DE MALHA	SINAPI	M	1,05000000	R$ 1,66	R$ 1,74
					TOTAL Material:	**R$ 1,74**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07100000	R$ 23,65	R$ 1,67
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07100000	R$ 29,25	R$ 2,07
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 3,74**
					VALOR:	**R$ 5,48**

22.1. 96989 CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00004274	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 136,90	R$ 136,90
					TOTAL Material:	**R$ 136,90**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13460000	R$ 23,65	R$ 3,18
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13460000	R$ 29,25	R$ 3,93
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 7,11**
					VALOR:	**R$ 144,01**

22.4. 104753 CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011862	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 50 MM2	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 14,36	R$ 14,36
					TOTAL Material:	**R$ 14,36**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18630000	R$ 23,65	R$ 4,40
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18630000	R$ 29,25	R$ 5,44
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 9,84**
					VALOR:	**R$ 24,20**

22.5. 101663 ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00011927	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 2" A 2 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,92	R$ 8,92
					TOTAL Material:	**R$ 8,92**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36750000	R$ 23,65	R$ 8,69
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36750000	R$ 29,25	R$ 10,74
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 19,43**
					VALOR:	**R$ 28,35**

22.6. 98463 SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO -						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1840 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00011267	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1,43	R$ 1,43
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 0,92	R$ 0,92
00007572	SUPORTE ISOLADOR REFORCADO DIAMETRO NOMINAL 5/16", COM ROSCA SOBERBA E BUCHA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 7,98	R$ 7,98
					TOTAL Material:	**R$ 10,33**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31060000	R$ 23,65	R$ 7,34
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31060000	R$ 29,25	R$ 9,08
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,42**
					VALOR:	**R$ 26,75**

22.8. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 87,42**
					VALOR:	**R$ 87,42**

22.9. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 9,86**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 17,38**
					VALOR:	**R$ 27,24**

22.10. 96985 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00003379	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 61,60	R$ 61,60
					TOTAL Material:	**R$ 61,60**

Mão de Obra com Encargos Complementares	**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1841 ASSINADO ELETRONICAMENTE

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24840000	R$ 23,65	R$ 5,87
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24840000	R$ 29,25	R$ 7,26
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,13**
					VALOR:	**R$ 74,73**

22.11. 96973 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,05000000	R$ 36,41	R$ 38,23
					TOTAL Material:	**R$ 38,23**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24840000	R$ 23,65	R$ 5,87
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24840000	R$ 29,25	R$ 7,26
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 13,13**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
98463	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	0,66670000	R$ 26,75	R$ 17,83
					TOTAL Serviço:	**R$ 17,83**
					VALOR:	**R$ 69,19**

22.12. 96977 CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (M)						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00000867	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,05000000	R$ 51,87	R$ 54,46
					TOTAL Material:	**R$ 54,46**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03310000	R$ 23,65	R$ 0,78
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03310000	R$ 29,25	R$ 0,96
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 1,74**
					VALOR:	**R$ 56,20**

22.13. 98111 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3						
Material		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
00034643	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 44,22	R$ 44,22
					TOTAL Material:	**R$ 44,22**
Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13840000	R$ 28,88	R$ 3,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10880000	R$ 22,10	R$ 2,40
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 6,39**
Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
101618	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,01410000	R$ 273,56	R$ 3,85
					TOTAL Serviço:	**R$ 3,85**
					VALOR:	**R$ 54,46**

23.5. 101965 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1842 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,39800000	R$ 32,36	R$ 12,87
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,02100000	R$ 33,81	R$ 0,71
					TOTAL Equipamento Custo	**R$ 13,58**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034747	PEITORIL EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2,0* CM, COM PINGADEIRA	SINAPI	M	1,04000000	R$ 80,29	R$ 83,50
					TOTAL Material:	**R$ 83,50**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,41900000	R$ 28,27	R$ 11,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20900000	R$ 22,10	R$ 4,61
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,45**

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87283	ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE PLASTIFICANTE PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00600000	R$ 493,67	R$ 2,96
					TOTAL Serviço:	**R$ 2,96**
					VALOR:	**R$ 116,49**

23.6. 100861 SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO -

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	3,00000000	R$ 0,92	R$ 2,76
00037590	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 16,86	R$ 16,86
					TOTAL Material:	**R$ 19,62**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47430000	R$ 28,12	R$ 13,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14940000	R$ 22,10	R$ 3,30
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 16,63**
					VALOR:	**R$ 36,25**

24.1. 99803 LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09700000	R$ 22,10	R$ 2,14
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 2,14**
					VALOR:	**R$ 2,14**

24.2. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1843 ASSINADO ELETRONICAMENTE

00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 400,00	R$ 400,0(
00005065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R$ 26,33	R$ 0,29
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R$ 14,11	R$ 0,18
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,20830000	R$ 5,81	R$ 18,64
					TOTAL Material:	**R$ 419,11**

Mão de Obra com Encargos Complementares		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R$ 28,52	R$ 10,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R$ 22,10	R$ 24,72
					TOTAL Mão de Obra com	**R$ 35,35**

Serviço		**FONTE**	**UNID**	**COEFICIENTE**	**PREÇO UNITÁRIO**	**TOTAL**
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,50000000	R$ 22,59	R$ 11,29
					TOTAL Serviço:	**R$ 11,29**
					VALOR:	**R$ 465,75**

IPAPORANGA, FEVEREIRO DE 2025

VICTOR FELICIO DE SA:61041875363

Assinado digitalmente por VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=27842417000158, OU=AC SyngularID Multipla, CN=VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Ipaporanga-CE
Data: 2025.02.28 15:14:34-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1844 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1845 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. CÁLCULO DO RISCO PARA O SPDA 3

1.1. Risco tolerável 3

1.2. Dados de entrada para os cálculos 3

2. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS RISCOS R1 E R2 7

2.1. Número médio de eventos 7

2.2. Fatores referente as medidas de proteção contra surtos de tensão 8

2.3. Medidas de proteção 8

2.4. Probabilidades relativas a estrutura e danos 8

2.5. Perdas 10

2.6. Cálculo do Risco R1 da Zona de proteção da FNDE 11

3. SELEÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO 14

3.1. Risco Total 14

4. CARACTERÍSTICAS DO SPDA CALCULADO 15

4.1. Cálculo do Número de descidas [N] 15

4.2. Cálculo do comprimento do condutor de aterramento 15

4.3. Tipo e localização do DPS 16

1. CÁLCULO DO RISCO PARA O SPDA

1.1. Risco tolerável

O cálculo da análise de risco ou gerenciamento de risco conforme previsto na NBR 5419 Parte 2, está relacionado neste capítulo como um memorial de cálculo. O risco calculado no final deve ser comparado ao limite tolerável descrito na norma NBR 5419-Parte 2 e mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Valores de risco tolerável R_T para referência

Tipo de perda		$R_T(y^{-1})$
L1	Perda de vida humana ou ferimentos permanentes	10^{-5}
L2	Perda de serviço ao público	10^{-3}
L3	Perda de patrimônio cultural	10^{-4}

Para melhor entendimento dos valores de risco tolerável informados na Tabela 1, o limite de 10^{-5} para a perda de vida humana ou ferimentos permanentes (tipo L1) significa que é tolerável uma perda em 10^5, ou seja, uma perda em 100.000 eventos. Neste caso, um evento é a incidência de uma descarga atmosférica. Neste projeto padrão FNDE Creche Pré-Escola Tipo 1 serão considerados apenas os tipos de perda L1, já que a edificação apresenta somente o tipo de perda de vida humana ou ferimentos permanentes. É importante salientar que a perda de serviço ao público indicada em L2 é relativa aos serviços públicos de abastecimento (energia elétrica, água etc.), o que não se enquadra no tipo de edificação aqui contemplada.

1.2. Dados de entrada para os cálculos

Densidade de descargas atmosféricas para a terra [Ng]

Por se tratar de projeto padrão a ser replicado em todo o território nacional, a análise de risco foi desenvolvida para o pior caso de densidade de descargas atmosféricas para a terra considerada no Brasil, conforme o anexo F da ABNT NBR 5419-2:2015.

Ng = 19 [Descargas / km²/ano].

Fonte = Figura F.1 (ABNT NBR 5419-2:2015).

Geometria da Estrutura

As dimensões consideradas para a análise de risco da estrutura padrão são indicadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Dimensões da estrutura considerada neste projeto

Dimensão	Estrutura
H (altura)	5,50 m
W (largura)	37,0 m
L (comprimento)	21,0 m
Área de exposição equivalente A_D para uma estrutura retangular	3.546 m^2

Dados de entrada referentes a estrutura

Na Tabela 3 são indicados os fatores utilizados referentes aos dados de entrada da estrutura. Foram considerados os piores casos.

Tabela 3 – Dados de entrada para a estrutura

Sigla	Descrição	Referência na norma	Valor considerado	Comentário
C_D	Fator de localização	Tabela A.1	1,0	Estrutura isolada: nenhum outro objeto de mesma altura na vizinhança
C_I	Fator de instalação da linha	Tabela A.2	1,0	Aéreo
C_T	Fator do Tipo de Linha ENERGIA	Tabela A.3	1,0	Linha de Energia ou Sinal
C_E	Fator ambiental da linha	Tabela A.4	1,0	Rural

Dados de entrada: probabilidades de danos

A probabilidade de um evento perigoso causar danos dentro da estrutura a ser protegida, ou na estrutura em si, é avaliado pela probabilidade P_X de danos, e na Tabela 4 são mostrados os dados que subsidiam a avaliação de P_X. Foram consideradas as medidas de proteção resultantes da análise e o caso mais crítico para os demais fatores.

Tabela 4 – Dados de entrada do Anexo B da NBR 5419-2

Sigla	**Descrição**	**Referência na norma**	**Valor considerado**	**Comentário**
P_{TA}	Proteção adicional contra tensões de toque e passo	Tabela B.1	1,0	Nenhuma proteção adicional
P_B	Proteção para reduzir danos físicos	Tabela B.2	0,2	Estrutura protegida por SPDA - Classe IV
P_{SPD}	Sistema coordenado de DPS	Tabela B.3	0,05	DPS Classe III-IV
C_{LD}	Fator que depende das condições de blindagem, aterramento e isolamento da linha de conexão	Tabela B.4	1	Linha enterrada não blindada
C_{LI}			1	
P_{TU}	Depende das medidas de proteção contra tensões de toque	Tabela B.6	1,0	Nenhuma medida de proteção
P_{EB}	Ligações equipotenciais para descargas e nível de proteção do DPS	Tabela B.7	0,05	DPS Classe III-IV
P_{LD}	Falha de sistemas internos devido a uma descarga	Tabela B.8	1	Linha aérea, não blindada
P_{LI}		Tabela B.9	1	Pli para Uw = 1 kV
r_t	Tipo de solo ou piso	Tabela C.3	0,001	Cerâmica

Dados de entrada: perdas

A quantidade média de perda (pessoas e bens) consequente a um tipo específico de dano devido a um evento perigoso, relativo a um valor (pessoas e bens) de uma estrutura a ser protegida é expresso por LX, e na Tabela 5 estão descritos os parâmetros que subsidiam a análise de quantidade de perda L_X. As perdas adicionais (L_E) refletem a perda devido a danos físicos fora da estrutura (L_{FE}), pelo tempo da presença de pessoas nos lugares perigosos fora da estrutura (t_E).

Tabela 5 – Dados de entrada do Anexo C da NBR 5419-2

Sigla	Descrição	Referência na norma	Valor considerado	Comentário
L_T	Número relativo médio típico de vítimas feridas por choque elétrico	Tabela C.2	0.01	Todos os tipos de estrutura
L_F	Número relativo médio típico de vítimas por danos físicos		0.1	Escola
L_O	Número relativo médio típico de vítimas por falha de sistemas internos		0	Não Aplicável
r_p	Providências tomadas para o combate ao incêndio	Tabela C.4	0.5	Uso de extintores de incêndio fixos e instalações de alarmes Manuais, Hidrantes, compartimentos à prova de fogo e rotas de fuga
r_f	Risco de incêndio ou risco de explosão	Tabela C.5	0.001	Incêndio: Risco Baixo
h_z	Quando um perigo especial está presente	Tabela C.6	2	Nível baixo de pânico
n_t	Número total de pessoas na estrutura	Anexo C.3	100	Número médio estimado de pessoas residindo em cada prédio
n_z	Número de pessoas na zona de proteção do SPDA		100	
t_z	Tempo, durante o qual as pessoas estão presentes na zona		3168	Considerando 12 horas diárias durante 22 dias do mês e os 12 meses do ano
L_E	Perdas adicionais		1	Desconhecido lugares fora da estrutura

2. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS RISCOS R1 E R2

2.1. Número médio de eventos

Nd → Número de Eventos Perigosos para a Estrutura [por ano]

$$Nd = Ng \cdot Ad \cdot Cd \cdot 10^{-6} = \ 0{,}06738$$

- Nm → Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da estrutura [por ano]

$$Am = 2 \cdot 500 \cdot (L + W) + \pi \cdot 500^2 = 828.497{,}5$$

$$Nm = Ng \cdot Am \cdot 10^{-6} = 16{,}02457$$

- Nl → Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha de Energia [por ano]

$$Al = 40 \cdot Ll = \ \ 40.000$$

$$Nl = Ng \cdot Al \cdot Ci \cdot Ce \cdot Ct \cdot 10^{-6} = \ \ 0{,}76$$

- Ni → Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da linha de Energia [por ano]

$$Ai = 4000 \cdot Ll = 4.000.000$$

$$Ni = Ng \cdot Ai \cdot Ci \cdot Ce \cdot Ct \cdot 10^{-6} = 76$$

- Nlt → Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha SINAL [por ano]

$$Alt = 40 \cdot Llt = 40.000$$

$$Nlt = Ng \cdot Alt \cdot Cit \cdot Cet \cdot Ctt \cdot 10^{-6} = \ 0{,}76$$

- Nit → Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da linha SINAL [por ano]

$$Ait = 4000 \cdot Llt = 4.000.000$$

$$Nit = Ng \cdot Ait \cdot Cit \cdot Cet \cdot Ctt \cdot 10^{-6} = 76$$

2.2. Fatores referente as medidas de proteção contra surtos de tensão

- Ks1 → leva em consideração a eficiência da blindagem por malha da estrutura, SPDA ou outra blindagem na interface ZPR 0/1; dentro de uma ZPR, em uma distância de segurança do limite da malha no mínimo igual à largura da malha Wm, fatores Ks1 e Ks2 para SPDA ou blindagem tipo malha espacial pode ser avaliado como: Ks1 = 0,12 x Wm1 → $Ks1 = 1$
- Uw (Energia) → é a tensão suportável nominal de impulso do sistema a ser protegido, expressa em quilovolts (kV) → $Uw = 1{,}0$
- Ks4 (Energia) → Ks4: leva em consideração a tensão suportável de impulso do sistema a ser protegido. Ks4 = 1 / Uw → $Ks4 = 1{,}0$
- Uwt Sinal → $Uwt = 1{,}0$
- Ks4t Sinal → $Ks4t = 1{,}0$

2.3. Medidas de proteção

- Ks2 → Fator relevante à efetividade da blindagem por malha dos campos internos de uma estrutura → $Ks2 = 1$
- Fiação Interna ENERGIA - Ks3 (Tabela B.5) → 50 m² → $Ks3 = 1$
- Nível de Proteção NP SINAL - Pspdt (Tabela B.3) → DPS Classe III e IV, $Pspdt = 0{,}05$
- Fiação Interna SINAL - Ks3t (Tabela B.5) → 50 m² → $Ks3t = 1$

2.4. Probabilidades relativas a estrutura e danos

Quanto menor a probabilidade, ou mais próxima a zero, menor será o risco de dano.

- Pc - Probabilidade de Descarga na Estrutura causar Danos em sistemas internos

$$Pc = Pspd \cdot Cld = 0{,}05$$

- Pct - Probabilidade de Descarga na Estrutura causar Danos em sistemas internos SINAL

$$Pct = Pspdt \cdot Cldt = 0{,}05$$

- Pms → Probabilidade de falha de sistemas internos de ENERGIA, depende das medidas de proteção contra surtos instaladas:

$$Pms = (Ks1 \cdot Ks2 \cdot Ks3 \cdot Ks4)^2 = 1{,}0$$

- Pmst → Probabilidade de falha de sistemas internos de SINAL

$$Pmst = (Ks1 \cdot Ks2 \cdot Ks3t \cdot Ks4t)^2 = 1{,}0$$

- Pm → Probabilidade de Descarga perto da Estrutura causar Danos em sistemas internos

$$Pm = Pspd \cdot Pms = 0{,}05$$

- Pmt - Probabilidade de Descarga perto da Estrutura causar Danos em sistemas internos de SINAL

$$Pmt = Pspdt \cdot Pmst = 0{,}05$$

- Pu - Probabilidade de Descarga na linha causar ferimentos a seres vivos por choque

$$Pu = Ptu \cdot Peb \cdot Pld \cdot Cld = 0{,}05$$

- Put - Probabilidade de Descarga na linha causar ferimentos a seres vivos por choque SINAL

$$Put = Ptu \cdot Peb \cdot Pldt \cdot Cldt = 0{,}05$$

- Pw - Probabilidade de Descarga na linha Causar falha de sistemas internos

$$Pw = Pspd \cdot Pld \cdot Cld = 0{,}05$$

- Pwt - Probabilidade de Descarga na linha Causar falha de sistemas internos SINAL

$$Pwt = Pspdt \cdot Pldt \cdot Cldt = 0{,}05$$

- Pli → probabilidade de falha de sistemas internos devido a uma descarga atmosférica perto de uma linha de ENERGIA conectada dependendo das características da linha e dos equipamentos

Pli para Uw = 1,0 kV → $P_{li} = 1{,}0$

- Plit → probabilidade de falha de sistemas internos devido a uma descarga atmosférica perto de uma linha de SINAL conectada dependendo das características da linha e dos equipamentos

  Plit para Uwt = 1,0 kV → $P_{lit} = 1{,}0$

- Pz → Probabilidade de Descarga perto da linha causar falha de sistemas internos de ENERGIA

  $$Pz = Pspd \cdot Pli \cdot Cli = \ 0{,}05$$

- Pzt → Probabilidade de Descarga perto da linha causar falha de sistemas internos de SINAL

  $$Pzt = Pspdt \cdot Plit \cdot Clit = \ 0{,}05$$

2.5. Perdas

☐ L1 - Perda de vida humana incluindo ferimento permanente → Considerar
☐ L2 - Perda inaceitável de serviço ao público → Desprezar
☐ L3 - Perda inaceitável de patrimônio cultural → Desprezar
☐ L4 - Perda econômica → Desprezar
☐ Risco de Explosão / Hospitais → Não

L1 - Perda de vida humana incluindo ferimento permanente

- Lt → Perda em uma estrutura devido a danos físicos → Lt = 0,01
- D2 - Danos Físicos - Lf (Tabela C.2) → Outros, Lf = 0,1
- Lo → D3 - Falhas de sistemas internos (Tabela C.2) → Não Aplicável, Lo = 0
- La → Perda relacionada aos ferimentos a seres vivos por choque elétrico (descargas atmosféricas à estrutura)

  $$La = rt \cdot Lt \cdot \left(\frac{nz}{nt}\right) \cdot \left(\frac{tz}{8760}\right) = 3{,}62 \cdot 10^{-6}$$

- Lu → Perda relacionada a ferimentos de seres vivos por choque elétrico (descargas atmosféricas na linha)

  $$Lu = La = 3{,}62 \cdot 10^{-6}$$

- Le → perdas adicionais

$$Le = 1{,}0 \cdot \left(\frac{te}{8760}\right) = 0$$

- Lb → Perda em uma estrutura relacionada a danos físicos (descargas atmosféricas à estrutura)

$$Lb = rp \cdot rf \cdot hz \cdot Lf \cdot \left(\frac{nz}{nt}\right) \cdot \left(\frac{tz}{8760}\right) = 3{,}62 \cdot 10^{-5}$$

- Lv → Perda em uma estrutura devido a danos físicos (descargas atmosféricas na linha)

$$Lv = Lb = 3{,}62 \cdot 10^{-5}$$

- Lc → Perda relacionada à falha dos sistemas internos (descargas atmosféricas à estrutura)

$$Lc = Lo \cdot \left(\frac{nz}{nt}\right) \cdot \left(\frac{tz}{8760}\right) = 0$$

- Lm Lw Lz:

Lm = Lw = Lz = Lc = 0

2.6. Cálculo do Risco R1 da Zona de proteção da FNDE

Os componentes de risco que devem ser avaliados conforme a NBR 5419:2015 estão devidamente identificados na Tabela 6. Para as componentes abaixo, quando o mesmo estiver acompanhado da letra t, significa que o componente se refere a uma linha de sinal, e para os demais a aplicação é para uma linha de energia.

Tabela 6 – Componentes de risco

Sigla	Descrição do componente de risco
Ra	Ferimentos a seres vivos – descarga atmosférica na estrutura
Rb	Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na estrutura
Rc	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica na estrutura
Rm	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica perto da estrutura
Ru	Ferimentos a seres vivos – descarga atmosférica na linha conectada
Rv	Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na linha conectada
Rw	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica na linha conectada
Rz	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica perto da linha
R1	Total do risco de perda de vida humana (incluindo ferimentos permanentes) Limite de tolerância: 1.10⁻5
R2	Risco de perda de serviço ao público em uma estrutura

- Ra → Ferimentos a seres vivos – descarga atmosférica na estrutura

$$Ra = Nd \cdot Pa \cdot La = 4{,}87 \cdot 10^{-8}$$

- Rb → Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na estrutura

$$Rb = Nd \cdot Pb \cdot Lb = 4{,}87 \cdot 10^{-7}$$

- Ru → Falha dos sistemas internos de energia – descarga atmosférica perto da estrutura

$$Ru = (Nl + Ndj) \cdot Pu \cdot Lu = \ 1{,}37 \cdot 10^{-7}$$

- Rut → Falha dos sistemas internos de sinal – descarga atmosférica perto da estrutura

$$Rut = (Nlt + Ndj1) \cdot Put \cdot Lu = \ 1{,}37 \cdot 10^{-7}$$

- Rv → Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na linha de energia conectada

$$Rv = (Nl + Ndj) \cdot Pv \cdot Lv = 1{,}37 \cdot 10^{-6}$$

- Rvt → Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na linha de sinal conectada

$$Rvt = (Nlt + Ndj1) \cdot Pvt \cdot Lv = 1{,}37 \cdot 10^{-6}$$

- R1 → total do risco R1

$$R1 = Ra + Rb + Rc + Rm + Ru + Rut + Rv + Rvt + Rw + Rwt + Rz + Rzt$$

$$R1 = 3{,}56 \cdot 10^{-6}$$

3. SELEÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO

As medidas de proteção selecionadas para o projeto de SPDA para o projeto padrão FNDE Creche Pré-Escola Tipo 1 se mostraram adequadas, pois reduziram R1, único a ser considerado, ao valor tolerável (abaixo de $1{,}0 \cdot 10^{-5}$).

3.1. Risco Total

O risco total para a zona de proteção do projeto padrão FNDE Creche Pré-Escola Tipo 1 é a avaliação conjunta de todos os riscos, neste projeto específico somente o risco R_1 (risco de perda de vida humana e ferimentos permanentes, conforme seção **Erro! Fonte de referência não encontrada.**). A estrutura estará protegida se a soma do valor destes riscos calculados apresentarem valor inferior a cada limite tolerável. Quanto menor o risco, maior será o nível de proteção da edificação.

- Medidas de proteção necessárias:
  - **SPDA classe IV, e**
  - **DPS classe III-IV.**

- Estrutura Protegida:

$$R_1 \leq R_{T1}$$

$$R_1 = 0{,}362 \cdot 10^{-5} \leq 1 \cdot 10^{-5} = R_{T1}$$

Como o risco R1 estará dentro dos limites de tolerância, com a adoção das medidas descritas neste projeto com um SPDA classe IV com DPS classe III-IV, a estrutura será considerada protegida contra descargas atmosféricas.

4. CARACTERÍSTICAS DO SPDA CALCULADO

- ✓ Nível de Proteção (ou classe de proteção) adotada: Classe IV
- ✓ Método de captação utilizado: Ângulo de proteção

4.1. Cálculo do Número de descidas [N]

- Perímetro = 273 m.
- Nível de Proteção IV: Espaçamento médio entre as descidas = 20m
- Número escolhido para a quantidade de descidas N = 14 descidas.

Para o subsistema de descida, a norma NBR 5419-3:2015, tabela 4, determina que um SPDA classe IV tenha a distância máxima de 20 metros entre as descidas, com uma flexibilização limite de +20% entre descidas (máximo de 24 metros).

Conforme a NBR 5419-3:2015, item 5.3.3: “Um condutor de descida deve ser instalado, preferencialmente, em cada canto saliente da estrutura, além dos demais condutores impostos pela distância de segurança calculada.” Para atender este item, o posicionamento dos condutores de descida foi definido priorizando os cantos salientes da edificação.

4.2. Cálculo do comprimento do condutor de aterramento

A topologia adotada para o subsistema de aterramento do projeto padrão FNDE Creche Pré-Escola Tipo 1 é um anel de cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios) enterrado à 50 cm de profundidade em vala distante de 1,0 m das paredes externas da edificação. Ao pé de cada descida deve ser cravada uma haste de 5/8’’ x 2,40 m e conectada ao cabo de aterramento utilizando conector de bronze para uma haste e dois cabos. O local de conexão cabos/haste deve ser protegido por caixa de inspeção de solo 300 x 300 mm. Os detalhes executivos são indicados nas pranchas de projeto.

O subsistema de aterramento proposto atende ao comprimento mínimo exigido pela ABNT NBR 5419-3:2015, que indica que o raio médio da área abrangida pelo aterramento para SPDA classe III e IV seja de no mínimo 5,0 m. O raio médio da área abrangida pelo aterramento proposto é de 25,8 m.

4.3. Tipo e localização do DPS

O DPS deve ser instalado junto à entrada de energia da edificação. Deve ser tetrapolar (para entrada de energia trifásica) do Tipo (classe) I/II, ou seja, para forma de onda de corrente 8/20 µs e 10/350 µs.

A tensão nominal dos DPS deverá ser a tensão fase-terra do sistema. Caso a tensão do sistema elétrico no local for 220/127 V, a tensão fase-terra considerada é 127V e a tensão nominal dos DPS deve ser 175 V. Caso a tensão do sistema elétrico no local for 380/220 V, a tensão fase-terra considerada é 220 V e a tensão nominal dos DPS deve ser 275V. A tensão máxima de operação dos DPS é maior que a tensão nominal da rede para compensar sobretensões temporárias existentes em qualquer sistema elétrico.

A interligação entre os DPS e a barra de aterramento deve ser retilíneas e o mais curta possível, não excedendo o comprimento de 0,5 m. As especificações do DPS são apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 – Especificação do DPS classe II

Local	Tipo do DPS (Classe)	Polos	Tensão Nominal (Vn)	Iimp	In	Imax
Entrada de energia	I/II	4P	175 V ou 275 V	12,5 kA	30 kA	60 kA

O Nível de Proteção (Up) dos DPS deve ser menor que o nível de suportabilidade das instalações a que estão protegendo. O nível de suportabilidade considerado para o presente projeto é de 1kV.

As linhas de sinal que adentram a estrutura devem receber proteção através de DPS específico levando em consideração a suportabilidade do sistema e a máxima corrente de descarga de 25 kA. As informações referentes a estes sistemas devem ser fornecidas pelo fornecedor do serviço de sinal.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1860 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE ÁGUA FRIA
MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 1861 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO 3

2. PLANILHAS DE PRESSÕES 4

2.1. Colunas do Térreo 4

2.2. Colunas da Cobertura 117

1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

Reservatórios

Reservatório cilíndrico RCi1 (TÉRREO) – Castelo D'água

Dados:

Tabela de consumo:

Tipo de edificação	Consumo AF (l/dia)	Unidade	População
Escola de Ed. Infantil	50	Por pessoa	188

Consumo diário: 0.05 m³/dia

Localização: Térreo

% do volume do reservatório (localização): 100 %

Volume da RTI (Compartilhada): 12.000 m³

Volume estimado mínimo para reserva

V = Consumo diário (m³/dia) * (Número de dias de reserva) = 0,05*188*2= 18.8m³

V = 18.8 m³

Peça adotada

Peça: Caixa d'água - Castelo água

Altura: 1050 cm

Diâmetro: 2300 cm

Volume efetivo: 30 m³

2. PLANILHAS DE PRESSÕES

2.1. Colunas do Térreo

Colunas hidráulicas

Para todas as colunas foram considerados:

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água: Caixa d'água - Castelo d'água (Reservatório cilíndrico)

Coluna AF-1 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø(mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	0.14	0.00	0.14	0.0132	0.00	4.26	0.00	2.00	2.00
2-3	4.58	76	1.02	0.00	3.90	3.90	0.0132	0.05	4.26	0.00	2.00	1.95

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.00	0.05	1.95	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	1	3.90	3.90

Coluna AF-2 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	0.12	0.00	0.12	0.0180	0.00	4.26	0.00	2.00	2.00
2-3	5.46	76	1.22	0.00	3.90	3.90	0.0180	0.07	4.26	0.00	2.00	1.93

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.00	0.07	1.93	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	1	3.90	3.90

Coluna AF-3 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	0.12	0.00	0.12	0.0069	0.00	4.26	0.00	2.00	2.00
2-3	3.18	76	0.71	0.00	3.90	3.90	0.0069	0.03	4.26	0.00	2.00	1.97

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.00	0.03	1.97	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	1	3.90	3.90

Coluna AF-4 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	0.13	0.00	0.13	0.0084	0.00	4.26	0.00	2.00	2.00
2-3	3.57	76	0.79	0.00	3.90	3.90	0.0084	0.03	4.26	0.00	2.00	1.97

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.00	0.03	1.97	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	1	3.90	3.90

Coluna AF-5 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	3.43	76	0.76	0.34	2.50	2.84	0.0079	0.02	3.56	0.00	1.64	1.62
6-7	1.73	76	0.39	4.05	2.50	6.55	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.62	1.61
7-8	1.73	53	0.77	0.35	0.10	0.44	0.0123	0.00	3.56	0.00	1.61	1.60
8-9	1.73	44	1.14	0.30	0.04	0.33	0.0309	0.01	3.56	0.00	1.60	1.59
9-10	1.70	44	1.12	1.36	3.40	4.76	0.0300	0.14	3.56	1.00	2.59	2.45
10-11	1.70	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0300	0.00	2.56	0.00	2.45	2.45

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.25	2.45	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 25 mm	1	2.20	2.20
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-6 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	3.43	76	0.76	0.34	2.50	2.84	0.0079	0.02	3.56	0.00	1.64	1.62
6-7	1.73	76	0.39	4.05	2.50	6.55	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.62	1.61
7-8	1.73	53	0.77	0.35	0.10	0.44	0.0123	0.00	3.56	0.00	1.61	1.60
8-9	1.73	44	1.14	0.30	0.04	0.33	0.0309	0.01	3.56	0.00	1.60	1.59
9-10	0.33	22	0.90	1.13	8.50	9.63	0.0491	0.13	3.56	1.00	2.59	2.47
10-11	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	2.47	2.46

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.24	2.46	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 25 mm	1	7.30	7.30
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-7 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	1.72	76	0.38	0.61	2.50	3.11	0.0023	0.01	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.25	76	0.06	3.58	6.40	9.98	0.0001	0.00	3.56	0.00	2.17	2.16
9-10	0.25	53	0.11	0.77	0.10	0.87	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.16	2.16
10-11	0.25	22	0.68	2.39	1.27	3.65	0.0307	0.11	3.56	1.00	3.16	3.05
11-12	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.56	0.00	3.05	3.05

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
3.70	0.65	3.05	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	6	2.50	15.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-8 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	0.51	76	0.11	13.47	6.40	19.87	0.0003	0.01	3.56	0.00	1.88	1.88
4-5	0.39	76	0.09	1.68	2.50	4.18	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
5-6	0.39	53	0.17	0.53	0.10	0.62	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
6-7	0.39	22	1.07	0.33	0.07	0.39	0.0666	0.02	3.56	0.00	1.88	1.86
7-8	0.13	22	0.37	1.50	3.20	4.70	0.0104	0.05	3.56	1.00	2.86	2.81
8-9	0.13	22	0.37	0.00	0.01	0.01	0.0104	0.00	2.56	0.00	2.81	2.81

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.89	2.81	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40

PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-9 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	3.43	76	0.76	0.34	2.50	2.84	0.0079	0.02	3.56	0.00	1.64	1.62
6-7	2.96	76	0.66	1.36	8.00	9.36	0.0060	0.06	3.56	0.00	1.62	1.56
7-8	2.96	53	1.32	1.03	0.10	1.13	0.0319	0.03	3.56	0.00	1.56	1.53
8-9	2.96	44	1.95	1.53	1.24	2.77	0.1042	0.29	3.56	1.00	2.53	2.25
9-10	2.96	44	1.95	0.00	0.01	0.01	0.1042	0.00	2.56	0.00	2.25	2.24

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.46	2.24	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-10 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	2.96	53	1.32	0.41	8.00	8.41	0.0319	0.06	3.56	0.00	1.64	1.58
6-7	2.96	44	1.95	1.56	4.44	5.99	0.1042	0.62	3.56	1.00	2.58	1.96
7-8	2.96	44	1.95	0.00	0.01	0.01	0.1042	0.00	2.56	0.00	1.96	1.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.74	1.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	1	3.20	3.20
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-11 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	0.39	76	0.09	7.89	8.00	15.89	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
3-4	0.39	53	0.17	0.32	0.10	0.42	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
4-5	0.13	22	0.37	1.18	3.50	4.68	0.0104	0.02	3.56	1.00	2.99	2.96
5-6	0.13	22	0.37	0.00	0.01	0.01	0.0104	0.00	2.56	0.00	2.96	2.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.74	2.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	2.30	2.30

PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-12 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	1.77	76	0.39	0.29	2.50	2.79	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
7-8	1.74	76	0.39	2.01	2.50	4.51	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.15	2.14
8-9	0.37	76	0.08	0.31	8.00	8.31	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.14	2.14
9-10	0.37	53	0.16	0.31	0.10	0.40	0.0008	0.00	3.56	0.00	2.14	2.14
10-11	0.37	22	1.00	1.94	2.47	4.41	0.0597	0.26	3.56	1.00	3.14	2.88
11-12	0.37	22	1.00	0.00	0.01	0.01	0.0597	0.00	2.56	0.00	2.88	2.88

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.82	2.88	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões	L equivalente (m)

Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-13 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	1.77	76	0.39	0.29	2.50	2.79	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
7-8	1.74	76	0.39	2.01	2.50	4.51	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.15	2.14
8-9	1.70	53	0.76	0.95	5.90	6.85	0.0119	0.06	3.56	0.00	2.14	2.09
9-10	1.70	44	1.12	1.38	1.24	2.62	0.0300	0.08	3.56	1.00	3.09	3.01
10-11	1.70	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0300	0.00	2.56	0.00	3.01	3.01

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.69	3.01	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-14 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	1.72	76	0.38	0.61	2.50	3.11	0.0023	0.01	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	1.70	53	0.76	1.06	8.00	9.06	0.0119	0.03	3.56	0.00	2.17	2.13
9-10	1.70	44	1.12	2.96	1.24	4.20	0.0300	0.13	3.56	1.00	3.13	3.01
10-11	1.70	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0300	0.00	2.56	0.00	3.01	3.01

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.69	3.01	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-15 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	0.65	53	0.29	4.91	8.00	12.91	0.0022	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
8-9	0.37	53	0.16	0.18	7.60	7.78	0.0008	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
9-10	0.37	22	1.00	1.38	1.27	2.65	0.0597	0.15	3.56	1.00	3.15	3.00
10-11	0.37	22	1.00	0.00	0.01	0.01	0.0597	0.00	2.56	0.00	3.00	3.00

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.70	3.00	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-16 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	0.51	76	0.11	13.47	6.40	19.87	0.0003	0.01	3.56	0.00	1.88	1.88
4-5	0.39	76	0.09	1.68	2.50	4.18	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
5-6	0.39	53	0.17	0.53	0.10	0.62	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
6-7	0.39	22	1.07	0.33	0.07	0.39	0.0666	0.02	3.56	0.00	1.88	1.86
7-8	0.37	22	1.00	4.53	3.60	8.13	0.0597	0.49	3.56	1.00	2.86	2.37
8-9	0.37	22	1.00	0.00	0.01	0.01	0.0597	0.00	2.56	0.00	2.37	2.37

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.33	2.37	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-17 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	0.39	76	0.09	7.89	8.00	15.89	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
3-4	0.39	53	0.17	0.32	0.10	0.42	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
4-5	0.37	53	0.16	2.66	7.60	10.26	0.0008	0.01	3.56	0.00	1.99	1.98
5-6	0.37	22	1.00	1.91	1.27	3.18	0.0597	0.19	3.56	1.00	2.98	2.79
6-7	0.37	22	1.00	0.00	0.01	0.01	0.0597	0.00	2.56	0.00	2.79	2.79

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.91	2.79	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-18 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	0.65	53	0.29	4.91	8.00	12.91	0.0022	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
8-9	0.54	53	0.24	0.37	2.30	2.67	0.0016	0.00	3.56	0.00	2.16	2.15
9-10	0.33	53	0.15	1.86	2.30	4.16	0.0007	0.00	3.56	0.00	2.15	2.15
10-11	0.33	22	0.90	2.23	3.67	5.90	0.0491	0.29	3.56	1.00	3.15	2.87
11-12	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	2.87	2.86

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.84	2.86	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	2	2.30	4.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	3	1.20	3.60
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-19 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	1.77	76	0.39	0.29	2.50	2.79	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
7-8	0.33	53	0.15	1.95	8.00	9.95	0.0007	0.00	3.56	0.00	2.15	2.15
8-9	0.33	22	0.90	3.18	1.27	4.45	0.0491	0.22	3.56	1.00	3.15	2.94
9-10	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	2.94	2.94

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.76	2.94	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-20 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	0.51	76	0.11	13.47	6.40	19.87	0.0003	0.01	3.56	0.00	1.88	1.88
4-5	0.33	53	0.15	1.13	8.00	9.13	0.0007	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
5-6	0.33	22	0.90	2.25	1.27	3.52	0.0491	0.17	3.56	1.00	2.88	2.71
6-7	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	2.71	2.71

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.99	2.71	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-21 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	0.33	53	0.15	1.69	8.00	9.69	0.0007	0.00	3.56	0.00	1.71	1.70
5-6	0.33	22	0.90	2.49	1.27	3.76	0.0491	0.18	3.56	1.00	2.70	2.52
6-7	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	2.52	2.52

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.18	2.52	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-22 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	0.42	53	0.19	1.35	8.00	9.35	0.0011	0.00	3.56	0.00	2.16	2.16
7-8	0.42	22	1.16	2.71	2.47	5.18	0.0768	0.39	3.56	1.00	3.16	2.77
8-9	0.42	22	1.16	0.00	0.01	0.01	0.0768	0.00	2.56	0.00	2.77	2.76

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.94	2.76	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-23 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	0.65	53	0.29	4.91	8.00	12.91	0.0022	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
8-9	0.54	53	0.24	0.37	2.30	2.67	0.0016	0.00	3.56	0.00	2.16	2.15
9-10	0.42	53	0.19	0.97	7.60	8.57	0.0011	0.01	3.56	0.00	2.15	2.15
10-11	0.42	22	1.16	2.11	1.27	3.37	0.0768	0.25	3.56	1.00	3.15	2.89
11-12	0.42	22	1.16	0.00	0.01	0.01	0.0768	0.00	2.56	0.00	2.89	2.89

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.81	2.89	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-24 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	0.31	53	0.14	0.70	8.00	8.70	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.18	2.18
7-8	0.31	22	0.86	1.70	1.27	2.96	0.0455	0.13	3.56	1.00	3.18	3.05
8-9	0.31	22	0.86	0.00	0.01	0.01	0.0455	0.00	2.56	0.00	3.05	3.05

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.65	3.05	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-25 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	0.10	53	0.04	0.40	8.00	8.40	0.0001	0.00	3.56	0.00	2.19	2.19
6-7	0.10	22	0.27	1.40	1.27	2.67	0.0063	0.02	3.56	1.00	3.19	3.18
7-8	0.10	22	0.27	0.00	0.01	0.01	0.0063	0.00	2.56	0.00	3.18	3.18

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.52	3.18	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-26 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.25	53	0.11	0.64	8.00	8.64	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.25	22	0.68	1.84	1.27	3.10	0.0307	0.09	3.56	1.00	3.17	3.08
7-8	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.56	0.00	3.08	3.08

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.62	3.08	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-27 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.70	53	0.76	0.61	8.00	8.61	0.0119	0.03	3.56	0.00	2.18	2.15
5-6	1.70	44	1.12	1.81	1.24	3.05	0.0300	0.09	3.56	1.00	3.15	3.06
6-7	1.70	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0300	0.00	2.56	0.00	3.06	3.06

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.64	3.06	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-28 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	0.25	53	0.11	2.69	8.00	10.69	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.21	2.20
5-6	0.25	22	0.68	2.96	1.27	4.23	0.0307	0.13	3.56	1.00	3.20	3.08
6-7	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.56	0.00	3.08	3.08

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.62	3.08	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-29 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	1.70	53	0.76	0.81	8.00	8.81	0.0119	0.03	3.56	0.00	2.20	2.17
4-5	1.70	44	1.12	1.61	1.24	2.85	0.0300	0.08	3.56	1.00	3.17	3.09
5-6	1.70	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0300	0.00	2.56	0.00	3.09	3.09

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.61	3.09	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-30 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	0.25	53	0.11	0.50	8.00	8.50	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.25	2.25
4-5	0.25	22	0.68	1.60	1.27	2.87	0.0307	0.09	3.56	1.00	3.25	3.16
5-6	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.56	0.00	3.16	3.16

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.54	3.16	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07

PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-31 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	**4.58**	**76**	**1.02**	**28.82**	**12.60**	**41.42**	**0.0132**	**0.55**	**4.26**	**4.40**	**6.40**	**5.85**
2-3	**4.58**	**76**	**1.02**	**0.00**	**3.90**	**3.90**	**0.0132**	**0.05**	**-0.14**	**0.00**	**5.85**	**5.80**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
6.40	0.60	5.80	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	4	3.90	15.60
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

Coluna AF-32 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	26.50	12.60	39.10	0.0084	0.33	4.26	4.40	6.40	6.07
2-3	3.57	76	0.79	0.00	3.90	3.90	0.0084	0.03	-0.14	0.00	6.07	6.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
6.40	0.36	6.04	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	4	3.90	15.60
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

Coluna AF-33 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	0.10	53	0.04	0.77	2.50	3.27	0.0001	0.00	3.56	0.00	1.58	1.58
3-4	0.10	22	0.27	1.97	2.47	4.44	0.0063	0.03	3.56	1.00	2.58	2.55
4-5	0.10	22	0.27	0.00	0.01	0.01	0.0063	0.00	2.56	0.00	2.55	2.55

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.15	2.55	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50

PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-34 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	0.42	53	0.19	0.18	8.00	8.18	0.0011	0.00	3.56	0.00	2.21	2.21
4-5	0.42	22	1.16	1.26	1.27	2.53	0.0768	0.19	3.56	1.00	3.21	3.02
5-6	0.42	22	1.16	0.00	0.01	0.01	0.0768	0.00	2.56	0.00	3.02	3.02

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de arga	Dinâmica isponível	Mínima necessária
3.70	0.68	3.02	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50

PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-35 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	34.36	12.60	46.96	0.0069	0.32	4.26	4.40	6.40	6.08
2-3	3.18	76	0.71	0.00	3.90	3.90	0.0069	0.03	-0.14	0.00	6.08	6.05

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
6.40	0.35	6.05	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões	L equivalente (m)

Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	4	3.90	15.60
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

Coluna AF-36 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	36.24	12.60	48.84	0.0180	0.88	4.26	4.40	6.40	5.52
2-3	5.46	76	1.22	0.00	3.90	3.90	0.0180	0.07	-0.14	0.00	5.52	5.45

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
6.40	0.95	5.45	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	4	3.90	15.60
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

Coluna AF-37 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	**3.18**	**76**	**0.71**	**47.70**	**20.40**	**68.10**	**0.0069**	**0.47**	**4.26**	**0.70**	**2.70**	**2.23**
2-3	**2.52**	**76**	**0.56**	**2.09**	**2.50**	**4.59**	**0.0046**	**0.02**	**3.56**	**0.00**	**2.23**	**2.21**
3-4	**2.48**	**76**	**0.55**	**4.29**	**6.40**	**10.69**	**0.0044**	**0.05**	**3.56**	**0.00**	**2.21**	**2.16**
4-5	**2.48**	**76**	**0.55**	**0.29**	**2.50**	**2.79**	**0.0044**	**0.01**	**3.56**	**0.00**	**2.16**	**2.15**
5-6	**0.35**	**53**	**0.16**	**0.14**	**8.00**	**8.14**	**0.0008**	**0.00**	**3.56**	**0.00**	**2.15**	**2.15**
6-7	**0.35**	**22**	**0.97**	**1.24**	**1.27**	**2.51**	**0.0562**	**0.14**	**3.56**	**1.00**	**3.15**	**3.01**
7-8	**0.35**	**22**	**0.97**	**0.00**	**0.01**	**0.01**	**0.0562**	**0.00**	**2.56**	**0.00**	**3.01**	**3.01**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
3.70	0.69	3.01	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-38 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	0.19	53	0.08	0.37	8.00	8.37	0.0003	0.00	3.56	0.00	2.16	2.16
5-6	0.19	22	0.52	1.85	2.47	4.32	0.0189	0.08	3.56	1.00	3.16	3.08
6-7	0.19	22	0.52	0.00	0.01	0.01	0.0189	0.00	2.56	0.00	3.08	3.08

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.62	3.08	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-39 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	0.37	53	0.16	1.17	8.00	9.17	0.0008	0.00	3.56	0.00	2.20	2.19
4-5	0.37	22	1.00	3.25	1.27	4.52	0.0597	0.27	3.56	1.00	3.19	2.93
5-6	0.37	22	1.00	0.00	0.01	0.01	0.0597	0.00	2.56	0.00	2.93	2.93

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.77	2.93	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-40 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.71	53	0.76	0.42	8.00	8.42	0.0120	0.02	3.56	0.00	2.13	2.11
7-8	1.71	44	1.12	1.65	1.24	2.89	0.0303	0.09	3.56	1.00	3.11	3.02
8-9	1.71	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0303	0.00	2.56	0.00	3.02	3.02

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.68	3.02	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-41 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	0.54	76	0.12	1.49	2.50	3.99	0.0003	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
7-8	0.35	76	0.08	1.40	8.00	9.40	0.0002	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
8-9	0.13	53	0.06	0.29	8.00	8.29	0.0000	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
9-10	0.13	22	0.37	1.29	1.27	2.55	0.0104	0.03	3.56	1.00	1.99	1.96
10-11	0.13	22	0.37	0.00	0.01	0.01	0.0104	0.00	2.56	0.00	1.96	1.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.74	1.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-42 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	2.41	53	1.08	0.67	8.00	8.67	0.0222	0.05	3.56	0.00	0.99	0.94
7-8	2.41	44	1.59	2.10	2.44	4.54	0.0708	0.32	3.56	1.00	1.94	1.62
8-9	2.41	44	1.59	0.00	0.01	0.01	0.0708	0.00	2.56	0.00	1.62	1.62

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	2.08	1.62	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-43 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.41	53	1.08	1.05	8.00	9.05	0.0222	0.06	3.56	0.00	1.01	0.96
6-7	2.41	44	1.59	1.34	1.24	2.57	0.0708	0.18	3.56	1.00	1.96	1.77
7-8	2.41	44	1.59	0.00	0.01	0.01	0.0708	0.00	2.56	0.00	1.77	1.77

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.93	1.77	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-44 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.41	53	1.08	1.61	8.00	9.61	0.0222	0.07	3.56	0.00	1.07	1.00
6-7	2.41	44	1.59	2.23	1.24	3.46	0.0708	0.24	3.56	1.00	2.00	1.76
7-8	2.41	44	1.59	0.00	0.01	0.01	0.0708	0.00	2.56	0.00	1.76	1.76

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.94	1.76	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-45 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	2.45	76	0.55	3.72	2.50	6.22	0.0043	0.03	3.56	0.00	1.40	1.37
4-5	2.45	76	0.55	0.27	2.50	2.77	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.37	1.36
5-6	2.41	53	1.08	0.42	8.00	8.42	0.0222	0.04	3.56	0.00	1.36	1.32
6-7	2.41	44	1.59	1.22	1.24	2.46	0.0708	0.17	3.56	1.00	2.32	2.14
7-8	2.41	44	1.59	0.00	0.01	0.01	0.0708	0.00	2.56	0.00	2.14	2.14

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.56	2.14	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-46 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	2.45	76	0.55	3.72	2.50	6.22	0.0043	0.03	3.56	0.00	1.40	1.37
4-5	0.13	53	0.06	0.35	8.00	8.35	0.0000	0.00	3.56	0.00	1.37	1.37
5-6	0.13	22	0.37	2.08	2.47	4.54	0.0104	0.05	3.56	1.00	2.37	2.33
6-7	0.13	22	0.37	0.00	0.01	0.01	0.0104	0.00	2.56	0.00	2.33	2.33

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.37	2.33	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-47 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	0.54	76	0.12	1.49	2.50	3.99	0.0003	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
7-8	0.41	76	0.09	4.02	10.30	14.32	0.0002	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
8-9	0.41	53	0.18	0.64	0.10	0.73	0.0010	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
9-10	0.41	22	1.13	1.57	1.27	2.84	0.0734	0.20	3.56	1.00	1.99	1.78
10-11	0.41	22	1.13	0.00	0.01	0.01	0.0734	0.00	2.56	0.00	1.78	1.78

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.92	1.78	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	8	3.90	31.20
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-48 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	2.45	76	0.55	3.72	2.50	6.22	0.0043	0.03	3.56	0.00	1.40	1.37
4-5	2.45	76	0.55	0.27	2.50	2.77	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.37	1.36
5-6	0.41	76	0.09	2.35	6.40	8.75	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.36	1.36
6-7	0.41	53	0.18	0.86	0.10	0.96	0.0010	0.00	3.56	0.00	1.36	1.36
7-8	0.41	22	1.13	2.23	1.27	3.50	0.0734	0.25	3.56	1.00	2.36	2.11
8-9	0.41	22	1.13	0.00	0.01	0.01	0.0734	0.00	2.56	0.00	2.11	2.10

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.60	2.10	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-49 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.76	76	0.39	1.86	2.50	4.36	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.13	2.12
7-8	1.71	53	0.76	0.49	8.00	8.49	0.0120	0.02	3.56	0.00	2.12	2.10
8-9	1.71	44	1.12	1.59	1.24	2.82	0.0303	0.08	3.56	1.00	3.10	3.01
9-10	1.71	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0303	0.00	2.56	0.00	3.01	3.01

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.69	3.01	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-50 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.72	76	0.38	2.14	8.00	10.14	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.06	1.04
7-8	0.25	76	0.06	0.70	6.40	7.10	0.0001	0.00	3.56	0.00	1.04	1.03
8-9	0.25	53	0.11	0.39	0.10	0.49	0.0004	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
9-10	0.25	22	0.68	1.32	1.27	2.58	0.0307	0.08	3.56	1.00	2.03	1.96
10-11	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.56	0.00	1.96	1.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.74	1.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-51 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.72	76	0.38	2.14	8.00	10.14	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.06	1.04
7-8	1.70	53	0.76	0.38	8.00	8.38	0.0119	0.02	3.56	0.00	1.04	1.01
8-9	1.70	44	1.12	1.58	1.24	2.81	0.0300	0.08	3.56	1.00	2.01	1.93
9-10	1.70	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0300	0.00	2.56	0.00	1.93	1.93

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.77	1.93	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-52 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.75	76	0.39	3.61	6.40	10.01	0.0024	0.02	3.56	0.00	1.06	1.03
7-8	1.70	76	0.38	0.35	8.00	8.35	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.03	1.02
8-9	1.70	53	0.76	0.52	0.10	0.62	0.0119	0.01	3.56	0.00	1.02	1.01
9-10	1.70	44	1.12	1.18	1.24	2.42	0.0300	0.07	3.56	1.00	2.01	1.94
10-11	1.70	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0300	0.00	2.56	0.00	1.94	1.94

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.76	1.94	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-53 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.75	76	0.39	3.61	6.40	10.01	0.0024	0.02	3.56	0.00	1.06	1.03
7-8	0.41	76	0.09	0.36	2.50	2.86	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
8-9	0.25	76	0.06	0.35	8.00	8.35	0.0001	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
9-10	0.25	53	0.11	0.30	0.10	0.40	0.0004	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
10-11	0.25	22	0.68	1.45	1.27	2.72	0.0307	0.08	3.56	1.00	2.03	1.95
11-12	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.56	0.00	1.95	1.95

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.75	1.95	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-54 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.71	53	0.76	0.30	8.00	8.30	0.0120	0.02	3.56	0.00	2.17	2.15
6-7	1.71	44	1.12	4.08	1.24	5.32	0.0303	0.16	3.56	1.00	3.15	2.99
7-8	1.71	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0303	0.00	2.56	0.00	2.99	2.99

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.71	2.99	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-55 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.16	53	0.07	0.31	8.00	8.31	0.0000	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.16	22	0.45	3.96	2.47	6.43	0.0147	0.09	3.56	1.00	3.17	3.08
8-9	0.16	22	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0147	0.00	2.56	0.00	3.08	3.08

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.62	3.08	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-56 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.78	76	0.17	0.41	2.50	2.91	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.46	53	0.21	1.17	8.00	9.17	0.0012	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.46	22	1.27	2.97	2.47	5.44	0.0902	0.48	3.56	1.00	3.17	2.68
9-10	0.46	22	1.27	0.00	0.01	0.01	0.0902	0.00	2.56	0.00	2.68	2.68

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.02	2.68	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-57 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	0.33	76	0.07	1.59	11.90	13.49	0.0001	0.00	3.56	0.00	2.18	2.18
5-6	0.33	53	0.15	0.22	0.10	0.32	0.0007	0.00	3.56	0.00	2.18	2.18
6-7	0.33	22	0.90	1.22	1.27	2.49	0.0491	0.12	3.56	1.00	3.18	3.06
7-8	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	3.06	3.06

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.64	3.06	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-58 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.76	76	0.39	1.86	2.50	4.36	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.13	2.12
7-8	0.41	76	0.09	1.72	2.50	4.22	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
8-9	0.19	53	0.08	0.60	8.00	8.60	0.0003	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
9-10	0.19	22	0.52	1.30	1.27	2.57	0.0189	0.05	3.56	1.00	3.12	3.07
10-11	0.19	22	0.52	0.00	0.01	0.01	0.0189	0.00	2.56	0.00	3.07	3.07

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.63	3.07	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-59 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	0.54	76	0.12	1.49	2.50	3.99	0.0003	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
7-8	0.35	76	0.08	1.40	8.00	9.40	0.0002	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
8-9	0.33	76	0.07	1.63	2.50	4.13	0.0001	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
9-10	0.33	53	0.15	0.40	0.10	0.49	0.0007	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
10-11	0.33	22	0.90	1.64	1.27	2.91	0.0491	0.14	3.56	1.00	1.99	1.85
11-12	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	1.85	1.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.85	1.85	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-60 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.75	76	0.39	3.61	6.40	10.01	0.0024	0.02	3.56	0.00	1.06	1.03
7-8	0.41	76	0.09	0.36	2.50	2.86	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
8-9	0.33	53	0.15	0.28	2.50	2.78	0.0007	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
9-10	0.33	22	0.90	1.28	1.27	2.55	0.0491	0.12	3.56	1.00	2.03	1.91
10-11	0.33	22	0.90	0.00	0.01	0.01	0.0491	0.00	2.56	0.00	1.91	1.91

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	1.79	1.91	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-61 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.76	76	0.39	1.86	2.50	4.36	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.13	2.12
7-8	0.41	76	0.09	1.72	2.50	4.22	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
8-9	0.37	76	0.08	2.92	6.40	9.32	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
9-10	0.37	53	0.16	0.40	0.10	0.50	0.0008	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
10-11	0.37	22	1.00	1.41	1.27	2.67	0.0597	0.16	3.56	1.00	3.12	2.96
11-12	0.37	22	1.00	0.00	0.01	0.01	0.0597	0.00	2.56	0.00	2.96	2.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.74	2.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	6	2.50	15.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-62 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.78	76	0.17	0.41	2.50	2.91	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.62	76	0.14	2.55	2.50	5.05	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.47	53	0.21	1.01	8.00	9.01	0.0013	0.00	3.56	0.00	2.17	2.16
9-10	0.47	22	1.29	3.18	1.27	4.45	0.0935	0.41	3.56	1.00	3.16	2.75
10-11	0.47	22	1.29	0.00	0.01	0.01	0.0935	0.00	2.56	0.00	2.75	2.75

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.95	2.75	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-63 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.78	76	0.17	0.41	2.50	2.91	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.62	76	0.14	2.55	2.50	5.05	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.40	76	0.09	3.42	6.40	9.82	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
9-10	0.40	53	0.18	0.11	0.10	0.21	0.0010	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
10-11	0.40	22	1.10	1.26	1.27	2.52	0.0700	0.17	3.56	1.00	3.17	2.99
11-12	0.40	22	1.10	0.00	0.01	0.01	0.0700	0.00	2.56	0.00	2.99	2.99

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.70	0.71	2.99	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AL-1 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 10.06 m

Necessária Pressão Mínima disponível externa de 10.00 m.c.a através da concessionária.

Tomada d´água:

Nível da conexão extrema: -0.14 m

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	0.00	22	0.00	47.99	27.40	75.39	0.0000	0.00	-0.14	10.20	10.60	0.54
2-3	0.00	22	0.00	0.00	1.20	1.20	0.0000	0.00	10.06	0.00	10.60	0.54

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.60	0.00	0.54	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
PVC	Alimentador Predial	Com tubo de PVC rígido-3/4"	1	3.80	3.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	7	1.20	8.40
PVC	Hidrômetros	cavalete 3/4"	1	16.20	16.20
PVC	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	3/4"	1	0.20	0.20

2.2. Colunas da Cobertura

Coluna AF-5 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	3.43	76	0.76	0.34	2.50	2.84	0.0079	0.02	3.56	0.00	1.64	1.62
6-7	1.73	76	0.39	4.05	2.50	6.55	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.62	1.61
7-8	1.73	53	0.77	0.35	0.10	0.44	0.0123	0.00	3.56	0.00	1.61	1.60
8-9	1.73	44	1.14	0.30	0.04	0.33	0.0309	0.01	3.56	0.00	1.60	1.59
9-10	1.70	44	1.12	0.36	2.20	2.56	0.0300	0.08	3.56	0.00	1.59	1.52
10-11	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	1.52	1.48

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.22	1.48	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 25 mm	1	2.20	2.20
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-6 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	3.43	76	0.76	0.34	2.50	2.84	0.0079	0.02	3.56	0.00	1.64	1.62
6-7	1.73	76	0.39	4.05	2.50	6.55	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.62	1.61
7-8	1.73	53	0.77	0.35	0.10	0.44	0.0123	0.00	3.56	0.00	1.61	1.60
8-9	1.73	44	1.14	0.30	0.04	0.33	0.0309	0.01	3.56	0.00	1.60	1.59
9-10	0.33	22	0.90	0.13	7.30	7.43	0.0491	0.02	3.56	0.00	1.59	1.57
10-11	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	1.57	1.51

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.19	1.51	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 25 mm	1	7.30	7.30
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-7 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	1.72	76	0.38	0.61	2.50	3.11	0.0023	0.01	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.25	76	0.06	3.58	6.40	9.98	0.0001	0.00	3.56	0.00	2.17	2.16
9-10	0.25	53	0.11	0.77	0.10	0.87	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.16	2.16
10-11	0.25	22	0.68	1.39	0.07	1.45	0.0307	0.04	3.56	0.00	2.16	2.12
11-12	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	2.12	2.08

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.62	2.08	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	6	2.50	15.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-8 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	0.51	76	0.11	13.47	6.40	19.87	0.0003	0.01	3.56	0.00	1.88	1.88
4-5	0.39	76	0.09	1.68	2.50	4.18	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
5-6	0.39	53	0.17	0.53	0.10	0.62	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
6-7	0.39	22	1.07	0.33	0.07	0.39	0.0666	0.02	3.56	0.00	1.88	1.86
7-8	0.13	22	0.37	0.50	2.00	2.50	0.0104	0.03	3.56	0.00	1.86	1.83
8-9	0.13	22	0.37	0.00	1.20	1.20	0.0104	0.01	3.56	0.00	1.83	1.82

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.88	1.82	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-9 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	3.43	76	0.76	0.34	2.50	2.84	0.0079	0.02	3.56	0.00	1.64	1.62
6-7	2.96	76	0.66	1.36	8.00	9.36	0.0060	0.06	3.56	0.00	1.62	1.56
7-8	2.96	53	1.32	1.03	0.10	1.13	0.0319	0.03	3.56	0.00	1.56	1.53
8-9	2.96	44	1.95	0.53	0.04	0.57	0.1042	0.06	3.56	0.00	1.53	1.47
9-10	2.96	44	1.95	0.00	1.20	1.20	0.1042	0.13	3.56	0.00	1.47	1.35

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.35	1.35	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-10 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	4.53	76	1.01	2.37	2.50	4.87	0.0129	0.06	3.56	0.00	1.71	1.64
5-6	2.96	53	1.32	0.41	8.00	8.41	0.0319	0.06	3.56	0.00	1.64	1.58
6-7	2.96	44	1.95	0.56	3.24	3.79	0.1042	0.39	3.56	0.00	1.58	1.19
7-8	2.96	44	1.95	0.00	1.20	1.20	0.1042	0.13	3.56	0.00	1.19	1.06

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.64	1.06	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	1	3.20	3.20
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-11 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	0.39	76	0.09	7.89	8.00	15.89	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
3-4	0.39	53	0.17	0.32	0.10	0.42	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
4-5	0.13	22	0.37	0.18	2.30	2.48	0.0104	0.00	3.56	0.00	1.99	1.98
5-6	0.13	22	0.37	0.00	1.20	1.20	0.0104	0.01	3.56	0.00	1.98	1.97

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.73	1.97	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	2.30	2.30

PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-12 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	1.77	76	0.39	0.29	2.50	2.79	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
7-8	1.74	76	0.39	2.01	2.50	4.51	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.15	2.14
8-9	0.37	76	0.08	0.31	8.00	8.31	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.14	2.14
9-10	0.37	53	0.16	0.31	0.10	0.40	0.0008	0.00	3.56	0.00	2.14	2.14
10-11	0.37	22	1.00	0.94	1.27	2.21	0.0597	0.13	3.56	0.00	2.14	2.01
11-12	0.37	22	1.00	0.00	1.20	1.20	0.0597	0.07	3.56	0.00	2.01	1.94

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.76	1.94	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-13 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	1.77	76	0.39	0.29	2.50	2.79	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
7-8	1.74	76	0.39	2.01	2.50	4.51	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.15	2.14
8-9	1.70	53	0.76	0.95	5.90	6.85	0.0119	0.06	3.56	0.00	2.14	2.09
9-10	1.70	44	1.12	0.38	0.04	0.42	0.0300	0.01	3.56	0.00	2.09	2.07
10-11	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	2.07	2.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.66	2.04	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-14 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	1.72	76	0.38	0.61	2.50	3.11	0.0023	0.01	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	1.70	53	0.76	1.06	8.00	9.06	0.0119	0.03	3.56	0.00	2.17	2.13
9-10	1.70	44	1.12	1.96	0.04	2.00	0.0300	0.06	3.56	0.00	2.13	2.08
10-11	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	2.08	2.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.66	2.04	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-15 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	0.65	53	0.29	4.91	8.00	12.91	0.0022	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
8-9	0.37	53	0.16	0.18	7.60	7.78	0.0008	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
9-10	0.37	22	1.00	0.38	0.07	0.45	0.0597	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
10-11	0.37	22	1.00	0.00	1.20	1.20	0.0597	0.07	3.56	0.00	2.13	2.06

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.64	2.06	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-16 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	0.51	76	0.11	13.47	6.40	19.87	0.0003	0.01	3.56	0.00	1.88	1.88
4-5	0.39	76	0.09	1.68	2.50	4.18	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
5-6	0.39	53	0.17	0.53	0.10	0.62	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
6-7	0.39	22	1.07	0.33	0.07	0.39	0.0666	0.02	3.56	0.00	1.88	1.86
7-8	0.37	22	1.00	3.53	2.40	5.93	0.0597	0.35	3.56	0.00	1.86	1.50
8-9	0.37	22	1.00	0.00	1.20	1.20	0.0597	0.07	3.56	0.00	1.50	1.43

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.27	1.43	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-17 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	0.39	76	0.09	7.89	8.00	15.89	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
3-4	0.39	53	0.17	0.32	0.10	0.42	0.0009	0.00	3.56	0.00	1.99	1.99
4-5	0.37	53	0.16	2.66	7.60	10.26	0.0008	0.01	3.56	0.00	1.99	1.98
5-6	0.37	22	1.00	0.91	0.07	0.98	0.0597	0.05	3.56	0.00	1.98	1.92
6-7	0.37	22	1.00	0.00	1.20	1.20	0.0597	0.07	3.56	0.00	1.92	1.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.85	1.85	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-18 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	0.65	53	0.29	4.91	8.00	12.91	0.0022	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
8-9	0.54	53	0.24	0.37	2.30	2.67	0.0016	0.00	3.56	0.00	2.16	2.15
9-10	0.33	53	0.15	1.86	2.30	4.16	0.0007	0.00	3.56	0.00	2.15	2.15
10-11	0.33	22	0.90	1.23	2.47	3.70	0.0491	0.18	3.56	0.00	2.15	1.97
11-12	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	1.97	1.91

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.79	1.91	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	2	2.30	4.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	3	1.20	3.60

Coluna AF-19 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	1.77	76	0.39	0.29	2.50	2.79	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
7-8	0.33	53	0.15	1.95	8.00	9.95	0.0007	0.00	3.56	0.00	2.15	2.15
8-9	0.33	22	0.90	2.18	0.07	2.25	0.0491	0.11	3.56	0.00	2.15	2.04
9-10	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	2.04	1.99

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.71	1.99	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-20 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	0.51	76	0.11	13.47	6.40	19.87	0.0003	0.01	3.56	0.00	1.88	1.88
4-5	0.33	53	0.15	1.13	8.00	9.13	0.0007	0.00	3.56	0.00	1.88	1.88
5-6	0.33	22	0.90	1.25	0.07	1.32	0.0491	0.06	3.56	0.00	1.88	1.82
6-7	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	1.82	1.76

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.94	1.76	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-21 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	33.53	20.40	53.93	0.0132	0.71	4.26	0.70	2.70	1.99
2-3	4.57	76	1.02	5.42	2.50	7.92	0.0131	0.10	3.56	0.00	1.99	1.88
3-4	4.54	76	1.01	5.73	8.00	13.73	0.0130	0.18	3.56	0.00	1.88	1.71
4-5	0.33	53	0.15	1.69	8.00	9.69	0.0007	0.00	3.56	0.00	1.71	1.70
5-6	0.33	22	0.90	1.49	0.07	1.56	0.0491	0.07	3.56	0.00	1.70	1.63
6-7	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	1.63	1.57

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.13	1.57	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-22 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.82	76	0.40	1.30	2.50	3.80	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
6-7	0.42	53	0.19	1.35	8.00	9.35	0.0011	0.00	3.56	0.00	2.16	2.16
7-8	0.42	22	1.16	1.71	1.27	2.98	0.0768	0.22	3.56	0.00	2.16	1.93
8-9	0.42	22	1.16	0.00	1.20	1.20	0.0768	0.09	3.56	0.00	1.93	1.84

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.86	1.84	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-23 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	1.83	76	0.41	2.19	2.50	4.69	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	0.65	53	0.29	4.91	8.00	12.91	0.0022	0.01	3.56	0.00	2.17	2.16
8-9	0.54	53	0.24	0.37	2.30	2.67	0.0016	0.00	3.56	0.00	2.16	2.15
9-10	0.42	53	0.19	0.97	7.60	8.57	0.0011	0.01	3.56	0.00	2.15	2.15
10-11	0.42	22	1.16	1.11	0.07	1.17	0.0768	0.08	3.56	0.00	2.15	2.06
11-12	0.42	22	1.16	0.00	1.20	1.20	0.0768	0.09	3.56	0.00	2.06	1.97

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.73	1.97	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-24 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	1.86	76	0.41	0.17	2.50	2.67	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18
6-7	0.31	53	0.14	0.70	8.00	8.70	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.18	2.18
7-8	0.31	22	0.86	0.70	0.07	0.76	0.0455	0.03	3.56	0.00	2.18	2.15
8-9	0.31	22	0.86	0.00	1.20	1.20	0.0455	0.05	3.56	0.00	2.15	2.10

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.60	2.10	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-25 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	1.86	76	0.42	2.59	2.50	5.09	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.21	2.19
5-6	0.10	53	0.04	0.40	8.00	8.40	0.0001	0.00	3.56	0.00	2.19	2.19
6-7	0.10	22	0.27	0.40	0.07	0.47	0.0063	0.00	3.56	0.00	2.19	2.19
7-8	0.10	22	0.27	0.00	1.20	1.20	0.0063	0.01	3.56	0.00	2.19	2.18

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.52	2.18	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-26 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.83	76	0.41	0.34	2.50	2.84	0.0026	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.25	53	0.11	0.64	8.00	8.64	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.25	22	0.68	0.84	0.07	0.90	0.0307	0.03	3.56	0.00	2.17	2.14
7-8	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	2.14	2.11

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.59	2.11	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-27 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	2.50	76	0.56	2.19	2.50	4.69	0.0045	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.70	53	0.76	0.61	8.00	8.61	0.0119	0.03	3.56	0.00	2.18	2.15
5-6	1.70	44	1.12	0.81	0.04	0.85	0.0300	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	2.13	2.09

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.61	2.09	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-28 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	1.88	76	0.42	9.09	6.40	15.49	0.0027	0.04	3.56	0.00	2.25	2.21
4-5	0.25	53	0.11	2.69	8.00	10.69	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.21	2.20
5-6	0.25	22	0.68	1.96	0.07	2.03	0.0307	0.06	3.56	0.00	2.20	2.14
6-7	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	2.14	2.11

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.59	2.11	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2022 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-29 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	3.02	76	0.67	1.44	8.00	9.44	0.0063	0.06	3.56	0.00	2.26	2.20
3-4	1.70	53	0.76	0.81	8.00	8.81	0.0119	0.03	3.56	0.00	2.20	2.17
4-5	1.70	44	1.12	0.61	0.04	0.65	0.0300	0.02	3.56	0.00	2.17	2.15
5-6	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	2.15	2.12

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.58	2.12	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04

PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-30 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	31.90	20.40	52.30	0.0084	0.44	4.26	0.70	2.70	2.26
2-3	1.90	76	0.42	1.47	2.50	3.97	0.0028	0.01	3.56	0.00	2.26	2.25
3-4	0.25	53	0.11	0.50	8.00	8.50	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.25	2.25
4-5	0.25	22	0.68	0.60	0.07	0.67	0.0307	0.02	3.56	0.00	2.25	2.23
5-6	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	2.23	2.19

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.51	2.19	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-31 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	4.58	76	1.02	32.52	16.50	49.02	0.0132	0.65	4.26	0.70	2.70	2.05
2-3	4.58	76	1.02	0.00	3.90	3.90	0.0132	0.05	3.56	0.00	2.05	2.00

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.70	2.00	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2026 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-32 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.57	76	0.79	30.20	16.50	46.70	0.0084	0.39	4.26	0.70	2.70	2.31
2-3	3.57	76	0.79	0.00	3.90	3.90	0.0084	0.03	3.56	0.00	2.31	2.27

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.43	2.27	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50

PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

Coluna AF-33 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	0.10	53	0.04	0.77	2.50	3.27	0.0001	0.00	3.56	0.00	1.58	1.58
3-4	0.10	22	0.27	0.97	1.27	2.24	0.0063	0.01	3.56	0.00	1.58	1.56
4-5	0.10	22	0.27	0.00	1.20	1.20	0.0063	0.01	3.56	0.00	1.56	1.56

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.14	1.56	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-34 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	**3.18**	**76**	**0.71**	**47.70**	**20.40**	**68.10**	**0.0069**	**0.47**	**4.26**	**0.70**	**2.70**	**2.23**
2-3	**2.52**	**76**	**0.56**	**2.09**	**2.50**	**4.59**	**0.0046**	**0.02**	**3.56**	**0.00**	**2.23**	**2.21**
3-4	**0.42**	**53**	**0.19**	**0.18**	**8.00**	**8.18**	**0.0011**	**0.00**	**3.56**	**0.00**	**2.21**	**2.21**
4-5	**0.42**	**22**	**1.16**	**0.26**	**0.07**	**0.33**	**0.0768**	**0.02**	**3.56**	**0.00**	**2.21**	**2.19**
5-6	**0.42**	**22**	**1.16**	**0.00**	**1.20**	**1.20**	**0.0768**	**0.09**	**3.56**	**0.00**	**2.19**	**2.10**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
2.70	0.60	2.10	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-35 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	**3.18**	**76**	**0.71**	**38.06**	**16.50**	**54.56**	**0.0069**	**0.38**	**4.26**	**0.70**	**2.70**	**2.32**
2-3	**3.18**	**76**	**0.71**	**0.00**	**3.90**	**3.90**	**0.0069**	**0.03**	**3.56**	**0.00**	**2.32**	**2.30**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
2.70	0.40	2.30	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

Coluna AF-36 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	**5.46**	**76**	**1.22**	**39.94**	**16.50**	**56.44**	**0.0180**	**1.02**	**4.26**	**0.70**	**2.70**	**1.68**
2-3	**5.46**	**76**	**1.22**	**0.00**	**3.90**	**3.90**	**0.0180**	**0.07**	**3.56**	**0.00**	**1.68**	**1.61**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**

2.70	1.09	1.61	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

Coluna AF-37 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	**3.18**	**76**	**0.71**	**47.70**	**20.40**	**68.10**	**0.0069**	**0.47**	**4.26**	**0.70**	**2.70**	**2.23**
2-3	**2.52**	**76**	**0.56**	**2.09**	**2.50**	**4.59**	**0.0046**	**0.02**	**3.56**	**0.00**	**2.23**	**2.21**
3-4	**2.48**	**76**	**0.55**	**4.29**	**6.40**	**10.69**	**0.0044**	**0.05**	**3.56**	**0.00**	**2.21**	**2.16**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2032 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4-5	**2.48**	**76**	**0.55**	**0.29**	**2.50**	**2.79**	**0.0044**	**0.01**	**3.56**	**0.00**	**2.16**	**2.15**
5-6	**0.35**	**53**	**0.16**	**0.14**	**8.00**	**8.14**	**0.0008**	**0.00**	**3.56**	**0.00**	**2.15**	**2.15**
6-7	**0.35**	**22**	**0.97**	**0.24**	**0.07**	**0.31**	**0.0562**	**0.01**	**3.56**	**0.00**	**2.15**	**2.14**
7-8	**0.35**	**22**	**0.97**	**0.00**	**1.20**	**1.20**	**0.0562**	**0.07**	**3.56**	**0.00**	**2.14**	**2.07**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
2.70	0.63	2.07	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-38 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	0.19	53	0.08	0.37	8.00	8.37	0.0003	0.00	3.56	0.00	2.16	2.16
5-6	0.19	22	0.52	0.85	1.27	2.12	0.0189	0.04	3.56	0.00	2.16	2.12
6-7	0.19	22	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0189	0.02	3.56	0.00	2.12	2.10

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.60	2.10	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2034 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-39 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	0.37	53	0.16	1.17	8.00	9.17	0.0008	0.00	3.56	0.00	2.20	2.19
4-5	0.37	22	1.00	2.25	0.07	2.32	0.0597	0.13	3.56	0.00	2.19	2.06
5-6	0.37	22	1.00	0.00	1.20	1.20	0.0597	0.07	3.56	0.00	2.06	1.99

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.71	1.99	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07

PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-40 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.71	53	0.76	0.42	8.00	8.42	0.0120	0.02	3.56	0.00	2.13	2.11
7-8	1.71	44	1.12	0.65	0.04	0.69	0.0303	0.02	3.56	0.00	2.11	2.09
8-9	1.71	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0303	0.04	3.56	0.00	2.09	2.05

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.65	2.05	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2037 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-41 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	0.54	76	0.12	1.49	2.50	3.99	0.0003	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
7-8	0.35	76	0.08	1.40	8.00	9.40	0.0002	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
8-9	0.13	53	0.06	0.29	8.00	8.29	0.0000	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
9-10	0.13	22	0.37	0.29	0.07	0.35	0.0104	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
10-11	0.13	22	0.37	0.00	1.20	1.20	0.0104	0.01	3.56	0.00	0.99	0.97

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.73	0.97	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2039 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-42 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	2.41	53	1.08	0.67	8.00	8.67	0.0222	0.05	3.56	0.00	0.99	0.94
7-8	2.41	44	1.59	1.10	1.24	2.34	0.0708	0.16	3.56	0.00	0.94	0.78
8-9	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.56	0.00	0.78	0.70

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	2.00	0.70	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2041 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-43 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.41	53	1.08	1.05	8.00	9.05	0.0222	0.06	3.56	0.00	1.01	0.96
6-7	2.41	44	1.59	0.34	0.04	0.37	0.0708	0.02	3.56	0.00	0.96	0.93
7-8	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.56	0.00	0.93	0.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.85	0.85	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2043 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-44 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.41	53	1.08	1.61	8.00	9.61	0.0222	0.07	3.56	0.00	1.07	1.00
6-7	2.41	44	1.59	1.23	0.04	1.26	0.0708	0.09	3.56	0.00	1.00	0.92
7-8	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.56	0.00	0.92	0.83

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.87	0.83	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2045 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-45 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	2.45	76	0.55	3.72	2.50	6.22	0.0043	0.03	3.56	0.00	1.40	1.37
4-5	2.45	76	0.55	0.27	2.50	2.77	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.37	1.36
5-6	2.41	53	1.08	0.42	8.00	8.42	0.0222	0.04	3.56	0.00	1.36	1.32
6-7	2.41	44	1.59	0.22	0.04	0.26	0.0708	0.02	3.56	0.00	1.32	1.30
7-8	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.56	0.00	1.30	1.22

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.48	1.22	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2047 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-46 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	2.45	76	0.55	3.72	2.50	6.22	0.0043	0.03	3.56	0.00	1.40	1.37
4-5	0.13	53	0.06	0.35	8.00	8.35	0.0000	0.00	3.56	0.00	1.37	1.37
5-6	0.13	22	0.37	1.08	1.27	2.34	0.0104	0.02	3.56	0.00	1.37	1.35
6-7	0.13	22	0.37	0.00	1.20	1.20	0.0104	0.01	3.56	0.00	1.35	1.34

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.36	1.34	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2049 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-47 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	0.54	76	0.12	1.49	2.50	3.99	0.0003	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
7-8	0.41	76	0.09	4.02	10.30	14.32	0.0002	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
8-9	0.41	53	0.18	0.64	0.10	0.73	0.0010	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
9-10	0.41	22	1.13	0.57	0.07	0.64	0.0734	0.04	3.56	0.00	0.99	0.95
10-11	0.41	22	1.13	0.00	1.20	1.20	0.0734	0.09	3.56	0.00	0.95	0.86

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.84	0.86	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2051 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	8	3.90	31.20
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-48 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	2.45	76	0.55	3.72	2.50	6.22	0.0043	0.03	3.56	0.00	1.40	1.37
4-5	2.45	76	0.55	0.27	2.50	2.77	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.37	1.36
5-6	0.41	76	0.09	2.35	6.40	8.75	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.36	1.36
6-7	0.41	53	0.18	0.86	0.10	0.96	0.0010	0.00	3.56	0.00	1.36	1.36
7-8	0.41	22	1.13	1.23	0.07	1.30	0.0734	0.09	3.56	0.00	1.36	1.27
8-9	0.41	22	1.13	0.00	1.20	1.20	0.0734	0.09	3.56	0.00	1.27	1.18

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.52	1.18	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2053 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2054 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-49 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.76	76	0.39	1.86	2.50	4.36	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.13	2.12
7-8	1.71	53	0.76	0.49	8.00	8.49	0.0120	0.02	3.56	0.00	2.12	2.10
8-9	1.71	44	1.12	0.59	0.04	0.62	0.0303	0.02	3.56	0.00	2.10	2.08
9-10	1.71	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0303	0.04	3.56	0.00	2.08	2.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.66	2.04	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2055 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2056 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-50 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.72	76	0.38	2.14	8.00	10.14	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.06	1.04
7-8	0.25	76	0.06	0.70	6.40	7.10	0.0001	0.00	3.56	0.00	1.04	1.03
8-9	0.25	53	0.11	0.39	0.10	0.49	0.0004	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
9-10	0.25	22	0.68	0.32	0.07	0.38	0.0307	0.01	3.56	0.00	1.03	1.02
10-11	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	1.02	0.99

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.71	0.99	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2057 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2058 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-51 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.72	76	0.38	2.14	8.00	10.14	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.06	1.04
7-8	1.70	53	0.76	0.38	8.00	8.38	0.0119	0.02	3.56	0.00	1.04	1.01
8-9	1.70	44	1.12	0.58	0.04	0.61	0.0300	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
9-10	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	0.99	0.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.74	0.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2059 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-52 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.75	76	0.39	3.61	6.40	10.01	0.0024	0.02	3.56	0.00	1.06	1.03
7-8	1.70	76	0.38	0.35	8.00	8.35	0.0023	0.02	3.56	0.00	1.03	1.02
8-9	1.70	53	0.76	0.52	0.10	0.62	0.0119	0.01	3.56	0.00	1.02	1.01
9-10	1.70	44	1.12	0.18	0.04	0.22	0.0300	0.01	3.56	0.00	1.01	1.00
10-11	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	1.00	0.97

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.73	0.97	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2061 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2062 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-53 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.75	76	0.39	3.61	6.40	10.01	0.0024	0.02	3.56	0.00	1.06	1.03
7-8	0.41	76	0.09	0.36	2.50	2.86	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
8-9	0.25	76	0.06	0.35	8.00	8.35	0.0001	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
9-10	0.25	53	0.11	0.30	0.10	0.40	0.0004	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
10-11	0.25	22	0.68	0.45	0.07	0.52	0.0307	0.01	3.56	0.00	1.03	1.02
11-12	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	1.02	0.98

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.72	0.98	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2063 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2064 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-54 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	1.71	53	0.76	0.30	8.00	8.30	0.0120	0.02	3.56	0.00	2.17	2.15
6-7	1.71	44	1.12	3.08	0.04	3.12	0.0303	0.09	3.56	0.00	2.15	2.06
7-8	1.71	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0303	0.04	3.56	0.00	2.06	2.02

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.68	2.02	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2065 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2066 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-55 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.16	53	0.07	0.31	8.00	8.31	0.0000	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.16	22	0.45	2.96	1.27	4.23	0.0147	0.06	3.56	0.00	2.17	2.11
8-9	0.16	22	0.45	0.00	1.20	1.20	0.0147	0.02	3.56	0.00	2.11	2.09

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.61	2.09	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2067 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2068 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-56 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.78	76	0.17	0.41	2.50	2.91	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.46	53	0.21	1.17	8.00	9.17	0.0012	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.46	22	1.27	1.97	1.27	3.24	0.0902	0.29	3.56	0.00	2.17	1.88
9-10	0.46	22	1.27	0.00	1.20	1.20	0.0902	0.11	3.56	0.00	1.88	1.77

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.93	1.77	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2069 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-57 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	0.33	76	0.07	1.59	11.90	13.49	0.0001	0.00	3.56	0.00	2.18	2.18
5-6	0.33	53	0.15	0.22	0.10	0.32	0.0007	0.00	3.56	0.00	2.18	2.18
6-7	0.33	22	0.90	0.22	0.07	0.29	0.0491	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
7-8	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	2.17	2.11

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.59	2.11	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2071 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2072 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-58 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.76	76	0.39	1.86	2.50	4.36	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.13	2.12
7-8	0.41	76	0.09	1.72	2.50	4.22	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
8-9	0.19	53	0.08	0.60	8.00	8.60	0.0003	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
9-10	0.19	22	0.52	0.30	0.07	0.37	0.0189	0.01	3.56	0.00	2.12	2.11
10-11	0.19	22	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0189	0.02	3.56	0.00	2.11	2.09

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.61	2.09	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2073 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2074 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-59 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.46	76	0.77	3.36	8.00	11.36	0.0080	0.09	3.56	0.00	1.10	1.01
5-6	2.48	76	0.55	1.81	2.50	4.31	0.0044	0.02	3.56	0.00	1.01	0.99
6-7	0.54	76	0.12	1.49	2.50	3.99	0.0003	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
7-8	0.35	76	0.08	1.40	8.00	9.40	0.0002	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
8-9	0.33	76	0.07	1.63	2.50	4.13	0.0001	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
9-10	0.33	53	0.15	0.40	0.10	0.49	0.0007	0.00	3.56	0.00	0.99	0.99
10-11	0.33	22	0.90	0.64	0.07	0.71	0.0491	0.03	3.56	0.00	0.99	0.96
11-12	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	0.96	0.90

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.80	0.90	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2075 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	3	2.50	7.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2076 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-60 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	5.46	76	1.22	41.76	20.40	62.16	0.0180	1.12	4.26	0.70	2.70	1.58
2-3	5.46	76	1.22	1.92	8.00	9.92	0.0180	0.18	3.56	0.00	1.58	1.40
3-4	4.88	76	1.09	8.19	11.90	20.09	0.0147	0.30	3.56	0.00	1.40	1.10
4-5	3.44	76	0.77	1.35	2.50	3.85	0.0079	0.03	3.56	0.00	1.10	1.07
5-6	2.45	76	0.55	0.71	2.50	3.21	0.0043	0.01	3.56	0.00	1.07	1.06
6-7	1.75	76	0.39	3.61	6.40	10.01	0.0024	0.02	3.56	0.00	1.06	1.03
7-8	0.41	76	0.09	0.36	2.50	2.86	0.0002	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
8-9	0.33	53	0.15	0.28	2.50	2.78	0.0007	0.00	3.56	0.00	1.03	1.03
9-10	0.33	22	0.90	0.28	0.07	0.35	0.0491	0.01	3.56	0.00	1.03	1.02
10-11	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.56	0.00	1.02	0.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	1.74	0.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2077 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	2.50	7.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	2.50	2.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-61 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	2.52	76	0.56	2.09	2.50	4.59	0.0046	0.02	3.56	0.00	2.23	2.21
3-4	2.48	76	0.55	4.29	6.40	10.69	0.0044	0.05	3.56	0.00	2.21	2.16
4-5	2.48	76	0.55	0.29	2.50	2.79	0.0044	0.01	3.56	0.00	2.16	2.15
5-6	2.45	76	0.55	1.86	2.50	4.36	0.0043	0.02	3.56	0.00	2.15	2.13
6-7	1.76	76	0.39	1.86	2.50	4.36	0.0024	0.01	3.56	0.00	2.13	2.12
7-8	0.41	76	0.09	1.72	2.50	4.22	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
8-9	0.37	76	0.08	2.92	6.40	9.32	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
9-10	0.37	53	0.16	0.40	0.10	0.50	0.0008	0.00	3.56	0.00	2.12	2.12
10-11	0.37	22	1.00	0.41	0.07	0.47	0.0597	0.02	3.56	0.00	2.12	2.09
11-12	0.37	22	1.00	0.00	1.20	1.20	0.0597	0.07	3.56	0.00	2.09	2.02

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.68	2.02	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2079 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	6	2.50	15.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2080 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-62 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.78	76	0.17	0.41	2.50	2.91	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.62	76	0.14	2.55	2.50	5.05	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.47	53	0.21	1.01	8.00	9.01	0.0013	0.00	3.56	0.00	2.17	2.16
9-10	0.47	22	1.29	2.18	0.07	2.25	0.0935	0.20	3.56	0.00	2.16	1.96
10-11	0.47	22	1.29	0.00	1.20	1.20	0.0935	0.11	3.56	0.00	1.96	1.85

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.85	1.85	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2081 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	4	2.50	10.00
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	1	8.00	8.00
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2082 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Coluna AF-63 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d´água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.18	76	0.71	47.70	20.40	68.10	0.0069	0.47	4.26	0.70	2.70	2.23
2-3	1.95	76	0.43	3.55	8.00	11.55	0.0029	0.03	3.56	0.00	2.23	2.20
3-4	1.91	76	0.43	3.57	2.50	6.07	0.0028	0.02	3.56	0.00	2.20	2.18
4-5	1.88	76	0.42	0.28	2.50	2.78	0.0027	0.01	3.56	0.00	2.18	2.17
5-6	0.79	76	0.18	0.14	2.50	2.64	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
6-7	0.78	76	0.17	0.41	2.50	2.91	0.0006	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
7-8	0.62	76	0.14	2.55	2.50	5.05	0.0004	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
8-9	0.40	76	0.09	3.42	6.40	9.82	0.0002	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
9-10	0.40	53	0.18	0.11	0.10	0.21	0.0010	0.00	3.56	0.00	2.17	2.17
10-11	0.40	22	1.10	0.26	0.07	0.32	0.0700	0.02	3.56	0.00	2.17	2.15
11-12	0.40	22	1.10	0.00	1.20	1.20	0.0700	0.08	3.56	0.00	2.15	2.06

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.70	0.64	2.06	0.50

Situação: Pressão suficiente

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2083 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável	85 mm - 60 mm	5	2.50	12.50
PVC	Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

PROCESSO ADMINISTRATIVO
2084
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS
MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2085 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. TANQUE SÉPTICO TS1 (TÉRREO)..... 3
2. FILTRO ANAERÓBIO FA1 (TÉRREO) 4
3. SUMIDOURO SU1 (TÉRREO)..... 5

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2086 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. TANQUE SÉPTICO TS1 (TÉRREO)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto		Contribuição de lodo	
			N	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)
Creche	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	188	50.00	9400.00	0.20	37.60

Dados:

Intervalo entre limpezas: 1 ano

Temperatura do mês mais frio: 20 ºC

K = Taxa de acumulação de lodo: 65

T = Tempo de detenção de despejos: 0.5 dia

Lf = Contribuição de lodo fresco: 37.6 Litros/dias

C = Contribuição de esgoto: 9400 L/dia

Volume estimado:

V= 1000 + (C * T + K * Lf)

V= 1000 + (9400 * 0.5 + 65 * 37.6)

V= 8144 L ou 8.14 m³

Dimensões:

Formato: Prismático

Número de câmaras: Câmara única

Comprimento: 330 cm

Largura: 165 cm

Profundidade útil: 150 cm

Volume efetivo: 8.17 m³

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2087 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2. FILTRO ANAERÓBIO FA1 (TÉRREO)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto	
			N	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)
Creche	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	188	50.00	9400.00

Dados:

Temperatura do mês mais frio: 20 ºC

T = Tempo de detenção de despejos: 0.5 dia

C = Contribuição de esgoto: 9400 L/dia

Volume estimado:

V= 1,6 * C * T

V= 1,6 * 9400 * 0.5

V= 7520 L ou 7.52 m³

Dimensões:

Formato: Prismático

Comprimento: 310 cm

Largura: 205 cm

Altura do vão livre: 30 cm

Altura total do leito: 120 cm

Volume efetivo: 7.63 m³

3. SUMIDOURO SU1 (TÉRREO)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto	
			N	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)
Creche	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	188	50.00	9400.00

Teste	Camada	Espessura da camada (m)	Tempo de duração do teste (min)	Rebaixamento de água (m)
1	1	1.00	40	1.00
2	1	1.00	40	1.00
3	1	1.00	40	1.00

Dados:

Taxa de percolação média do solo: 40 min/m

T = Taxa máxima de aplicação diária superficial: 0.200 m³/m².dia

C = Contribuição de esgoto: 9400 L/dia

Área de infiltração estimada:

A = (C / 1000) / T

A =(9400/ 1000) /0.200

A = 47.00 m²

Dimensões:

Formato: Cilíndrico

Número de sumidouros: 1

Diâmetro de cada sumidouro: 475 cm

Altura: 200 cm

Área útil de infiltração: 47.57 m²

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2089 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2090 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 3

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2091 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Hidrante H-1 - Hidrantes mais desfavoráveis

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
H-1	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.62	8.64
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.53	8.21

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d´água:

2.1/2" x 2.1/2" - 5CV R141 (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Nível geométrico: 0.10 m

Pressão na saída: 31.60 m.c.a.

Trecho de recalque												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	7.14	60	2.53	34.37	39.80	74.17	0.1427	10.58	0.10	-3.00	28.60	18.02
2-3	3.53	60	1.25	32.31	14.80	47.11	0.0386	1.82	3.10	1.70	19.72	17.90
3-4	3.53	60	1.25	0.00	20.00	20.00	0.0358	9.69	1.40	0.00	17.90	8.21

Trecho de sucção												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	7.14	60	2.53	7.41	9.50	16.91	0.1427	2.41	5.00	4.90	34.01	31.60
2-3	7.14	60	2.53	0.00	0.00	0.00	0.1323	0.00	0.10	0.00	31.60	31.60

Altura manométrica (m.c.a.)							Vazão de projeto (l/s)	NPSH disponível (mca)	NPSH requerido (mca)	Potência efetiva (CV)
Recalque				Sucção		Total				
Altura	Perda	Mangueira	Esguicho	Altura	Perda					

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2092 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1.30	13.12	8.19	0.79	4.90	2.41	29.11	7.14	12.58	3.86	4.67

Bomba jockey:

Modelo: BC-92 S/T AV 150mm - 1.5CV

Vazão: 0.63 m³/h

Altura: 32.76 m.c.a

Hidrante H-2 - Hidrantes mais desfavoráveis

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.62	8.64
H-2	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.53	8.21

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d´água:

2.1/2" x 2.1/2" - 5CV R141 (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Nível geométrico: 0.10 m

Pressão na saída: 31.60 m.c.a.

Trecho de recalque

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	7.14	60	2.53	34.37	39.80	74.17	0.1427	10.58	0.10	-3.00	28.60	18.02
2-3	3.62	60	1.28	14.51	8.20	22.71	0.0405	0.92	3.10	1.70	19.72	18.80
3-4	3.62	60	1.28	0.00	20.00	20.00	0.0375	10.16	1.40	0.00	18.80	8.64

Trecho de sucção

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2093 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1-2	**7.14**	**60**	**2.53**	**7.41**	**9.50**	**16.91**	**0.1427**	**2.41**	**5.00**	**4.90**	**34.01**	**31.60**
2-3	**7.14**	**60**	**2.53**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.1323**	**0.00**	**0.10**	**0.00**	**31.60**	**31.60**

Altura manométrica (m.c.a.)							**Vazão de projeto (l/s)**	**NPSH disponível (mca)**	**NPSH requerido (mca)**	**Potência efetiva (CV)**
Recalque				**Sucção**		**Total**				
Altura	**Perda**	**Mangueira**	**Esguicho**	**Altura**	**Perda**					
1.30	12.25	8.58	0.83	4.90	2.41	29.11	7.14	12.58	3.86	4.67

PROCESSO ADMINISTRATIVO
2094
ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE EXAUSTÃO MECÂNICA
MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2095 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO 3

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2096 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

Sanitário infantil

Largura: 1,20m

Comprimento: 1,50m

Altura 2,70m

Volume: 4,86m³

Troca de ar 20 x por hora: 4,86m³ x 20 = 97,2m³/h

Vazão necessário 97,2m³/h – logo optou-se pelo exaustor de 150mm com vazão para até 150m³/h

Sanitário PCD masculino/feminino

Largura: 1,50m

Comprimento: 2,05m

Altura 2,70m

Volume: 8,30m³

Troca de ar 20 x por hora: 4,86m³ x 20 = 166 m³/h

Vazão necessário 166 m³/h – logo optou-se pelo exaustor de 200mm com vazão para até 280m³/h

Sanitário infantil

Largura: 1,20m

Comprimento: 1,50m

Altura 2,70m

Volume: 4,86m³

Troca de ar 20 x por hora: 4,86m³ x 20 = 97,2m³/h

Vazão necessário 97,2m³/h – logo optou-se pelo exaustor de 200mm com vazão para até 280m³/h

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2097 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Cozinha

Área: 40,13m²

Altura 2,70m

Volume: 108,35m³

Troca de ar 20 x por hora: 108,35m³ = 2167m³/h

Vazão necessário 2167m³/h – logo optou-se pela coifa c/ exaustor axial de 300mm com vazão mínima de 2200m³/h

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2098 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE GÁS COMBUSTÍVEL
MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2099 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 3

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Relatório de dimensionamento

Central de gás

Dimensionamento da Central de GLP - AG1 (TÉRREO)

Fatores para dimensionamento

Temperatura média mínima: 10°C

Vazão para dimensionamento: 0.71 m³/h

Densidade do gás: 1.8

Recipiente	Número de recipientes		Capacidade de vaporização
	1 Bateria	2 Baterias	(kg/h)
1000WG	1	-	10.93
120WG	1	-	2.30
2000WG	1	-	19.46
250WG	1	-	4.00
320WG	1	-	4.93
500WG	1	-	6.31
P02	7	14	0.20
P05	4	8	0.40
P13	3	6	0.60
P190	1	-	2.09
P45	2	4	0.82
P90	2	4	1.27

Planilhas de pressões

Conexão Fogão 4 bocas (TÉRREO)

Conexão analisada

Fogão 4 bocas sem forno c/ cotovelo - 1/2" (Ferro maleável classe 10)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.76 m

Dimensionado para GLP

Regulador de Pressão

Medidores de Vazão para Gás - Regulador de baixa pressão GLP

Nível geométrico: 0.66 m

Pressão de saída: 2.80 kPa

Trecho	Potência (kcal/h)			Vazão (m³/h)	Comprimento (cm)			Altura (cm)	Desnível (cm)	Pressão (kPa)			DN (mm)
	Calculada	Fator simul (%)	Adotada		Tubo	Equiv.	Total			Inicial	Perda de carga	Final	
1-2	6966	100	6966	0.29	10.00	0.00	10.00	66.00	-10.00	2.800	0.001	2.799	20
2-3	6966	100	6966	0.29	0.00	50.00	50.00	76.00	0.00	2.799	0.000	2.799	20

Pressão (kPa)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.80	0.00	2.80	2.52

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
FºGº	Regulador de baixa pressão GLP	3/4"	1	0.00	0.00
FºGº	Fogão 4 bocas sem forno c/ cotovelo	1/2"	1	0.50	0.50

Conexão Fogão 6 bocas (TÉRREO)

Conexão analisada

Fogão 5 bocas sem forno c/ cotovelo - 1/2" (Ferro maleável classe 10)

Pavimento TÉRREO

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2102 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Nível geométrico: 0.76 m

Dimensionado para GLP

Regulador de Pressão

Medidores de Vazão para Gás - Regulador de baixa pressão GLP

Nível geométrico: 0.56 m

Pressão de saída: 2.80 kPa

Trecho	Potência (kcal/h)			Vazão (m³/h)	Comprimento (cm)			Altura (cm)	Desnível (cm)	Pressão (kPa)			DN (mm)
	Calculada	Fator simul (%)	Adotada		Tubo	Equiv.	Total			Inicial	Perda de carga	Final	
1-2	9976	100	9976	0.42	20.00	0.00	20.00	56.00	-20.00	2.800	0.002	2.798	20
2-3	9976	100	9976	0.42	0.00	50.00	50.00	76.00	0.00	2.798	0.000	2.798	20

Pressão (kPa)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.80	0.00	2.80	2.52

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
FºGº	Regulador de baixa pressão GLP	3/4"	1	0.00	0.00
FºGº	Fogão 5 bocas sem forno c/ cotovelo	1/2"	1	0.50	0.50

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2103 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA

MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2104 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 3
2. AÇÕES NA ESTRUTURA 3

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2105 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

- Chapas e Perfis soldados: Aço Estrutural ASTM A36

  F*y* = 250 MPa

  F*u* = 400 Mpa

- Perfis Laminados: Aço estrutural A572 Gr. 50

  F*y* = 345 MPa

  F*u* = 450 Mpa

- Solda: Eletrodo E7018

  F*w* = 485 Mpa

2. AÇÕES NA ESTRUTURA

No dimensionamento estrutural, serão avaliados os resultados para garantia da segurança estrutural e conforto humano, considerando as ações verticais de peso próprio da estrutura, ocupação e instalações, bem como ações horizontais resultantes da incidência do vento na edificação em ambas as direções.

AÇÕES VERTICAIS

As ações verticais atuantes na estrutura decorrentes do peso próprio da estrutura, uso e instalações estão descritas a seguir.

Ações Permanentes:

- Peso Próprio da Estrutura Metálica: cálculo automático pelo software;
- Peso Próprio da Telha de cobertura: 12,0 kgf/m².

Ações Variáveis:

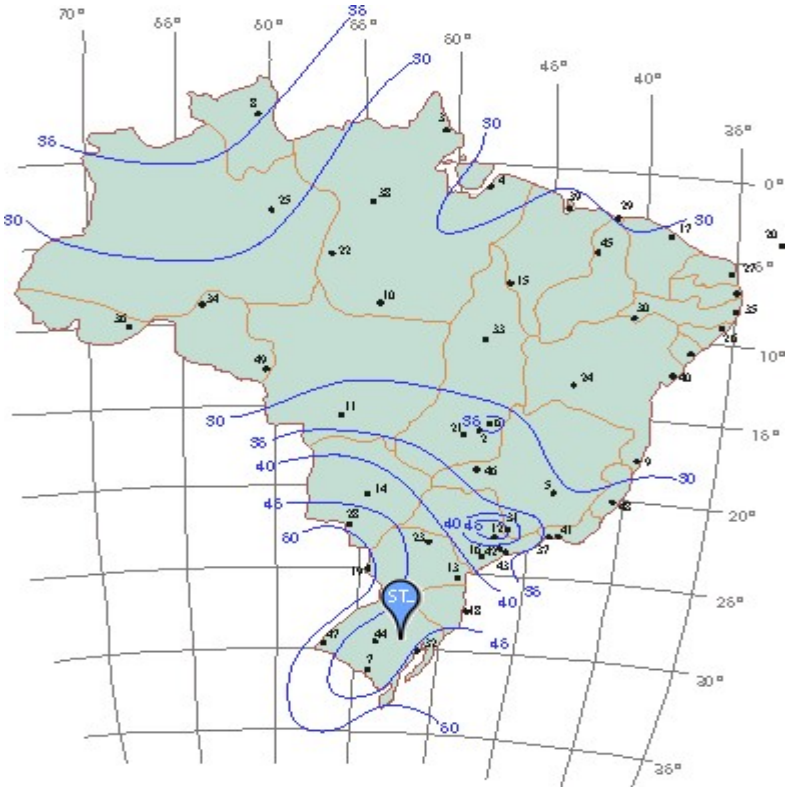
- Sobrecarga das instalações (forro, elétrica e hidrantes): 20,0 kgf/m²;
- Sobrecarga de Utilização: 25,0 kgf/m²;
- Vento: 95,0 kgf/m².

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2106 ASSINADO ELETRONICAMENTE

AÇÕES HORIZONTAIS

A ação das forças horizontais foi determinada em função da localização e geometria da edificação, considerando a aplicação de hipóteses de incidência do vento em ambas as direções principais da edificação.

- Velocidade básica do vento: 45 m/s
- S1: 1,00 Terreno plano ou fracamente acidentado.
- S2: 0,86 (Categoria III, Classe B, Z=4,75m);
- S3: 1,00 (Grupo 02);
- $V_k = V_0 * S1 * S2 * S3 = 38,5$ m/s;
- $Pdin = V_k^2 /16 = 92,85$ kgf/m².



Isopleta de velocidade básica do vento. Foi considerado a região com maior velocidade do vento (região Sul).

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2107 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROJETO
MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2108 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2109 ASSINADO ELETRONICAMENTE

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS 7
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 7
2. ARQUITETURA 8
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 9
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 10
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 11
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 12
2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO 15
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE 16
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 16
3. SISTEMA CONSTRUTIVO 18
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 19
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÔES 19
3.3. VIDA UTIL DO PROJETO 20
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 20
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 21
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 22
4.1.1. Considerações gerais 22
4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto 22
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural 24
4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado 25
4.1.5. Normas técnicas relacionadas 28
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS 29
4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos 29
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós 31
4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto 33
4.3. ESQUADRIAS 33
4.3.1. Portas de madeira 33
4.3.2. Portas e janelas de alumínio 35
4.3.3. Portas de vidro 37
4.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional) 37
4.3.5. Telas de proteção em nylon 37
4.4. ELEMENTOS METÁLICOS 38
4.4.1. Portões em gradil 38

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2110 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada 40
4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar 41
4.5. COBERTURAS 42
4.5.1. Estrutura metálica 42
4.5.2. Telhas termoacústicas tipo “sanduíche” 43
4.5.3. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos 45
4.6. IMPERMEABILIZAÇÂO 48
4.6.1. Emulsão asfáltica 48
4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES 49
4.7.1. Paredes externas - pintura acrílica 49
4.7.2. Paredes internas - áreas secas 51
4.7.3. Paredes internas - áreas molhadas 53
4.7.4. Teto - forro de gesso 55
4.7.5. Teto - forro mineral 56
4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS 57
4.8.1. Piso monolítico em granitina 57
4.8.2. Piso em cerâmica 45x45 cm 58
4.8.3. Piso em cerâmica 60x60 cm 59
4.8.4. Piso Vinílico em Manta 60
4.8.5. Soleira em granito 62
4.8.6. Piso em concreto desempenado 62
4.8.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto 63
4.8.8. Piso em Areia filtrada 64
4.8.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta 65
4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 67
4.9.1. Louças 67
4.9.2. Metais / Plásticos 67
4.9.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito 68
4.9.4. Divisória de vidro e Box 68
4.9.5. Espelhos 69
4.9.6. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido 69
4.9.7. Mastros para Bandeira 70
4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS 70
4.10.1. Forração de Grama 70
5. HIDRÁULICA 72
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 73
5.1.1. Materiais e Processo Executivo 73

5.1.2. Sistema de Abastecimento 74
5.1.3. Castelo D'água 74
5.1.4. Ramal Predial 74
5.1.5. Normas Técnicas relacionadas 78
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 79
5.2.1. Materiais e Processo Executivo 80
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 83
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 83
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 84
5.3.2. Subsistema de Ventilação 84
5.3.3. Materiais e Processo Executivo 84
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 87
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 88
5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 89
5.4.1. Materiais e Processo Executivo 89
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 92
6. ELÉTRICA 94
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 95
6.1.1. Materiais e Processo Executivo 95
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 100
6.2. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 102
6.2.1. Materiais e Processo Executivo 103
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 106
6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA 107
6.3.1. Materiais e Processo Executivo 107
6.3.2. Disposições construtivas 108
6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas 109
7. MECÂNICA 110
7.1. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO 111
7.1.1. Materiais e Processo Executivo 111
7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 112
7.2. INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE EXAUSTÂO 113
7.2.1. Materiais e Processo Executivo 113
7.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 115
7.3. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL 115
7.3.1. Materiais e Processo Executivo 116
7.3.2. Normas Técnicas Relacionadas 117

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2112 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8. ANEXOS 119
8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 120
8.1.1. BLOCO A 120
8.1.2. BLOCO B 121
8.1.3. TOTAIS DOS ESPAÇOS 121
8.1.4. INFORMAÇÕES GERAIS 122
8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS 123
8.2.1. BLOCO A 123
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 123
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 124
8.2.2. BLOCO B 126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 127
8.3. TABELA DE ESQUADRIAS 129
8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 132
8.4.1. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS IFC 132
8.4.2. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ARQUITETURA 133
8.4.3. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ESTRUTURA 135
8.4.4. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – HIDRÁULICA 137
8.4.5. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ELÉTRICA 139
8.4.6. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – MECÂNICA 140
8.4.7. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – DOCUMENTOS DIVERSOS 141
8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES 143

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2113 ASSINADO ELETRONICAMENTE

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1. 13
Figura 2 – referência cobogó..... 32
Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira 34
Figura 4 – imagem gradil morlan..... 39
Figura 5 – imagem furos chapa metálica 40
Figura 6 – imagem telha termoacústica 44
Figura 7 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira 46
Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira 47
Figura 9 – imagens exemplificativas de blocos de concreto 63
Figura 10 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cor: vermelha 65
Figura 11 – imagens exemplificativas de piso tátil de borracha – Cores: azul e amarela 65
Figura 12 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto. 66
Figura 13 - croqui com alturas das instalações das salas de aula 73
Figura 14 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular. 82
Figura 15 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja 143

TABELAS

Tabela 1 - vida útil 20
Tabela 2 - resistência concreto 22
Tabela 3 - resistência aço 22
Tabela 4 – cores paredes externas 50
Tabela 5 – cores paredes internas epóxi 51
Tabela 6 - altura dos pontos de água fria 77

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2114 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1. INTRODUÇÃO

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2115 ASSINADO ELETRONICAMENTE

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública. Esse apoio é prestado via Plano de Ações Articuladas.

O Plano de Ações Articuladas – PAR tem por objetivo promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, observadas as metas, diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Educação, conforme Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012, que dispões sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito deste Programa.

O Plano é estruturado em quatro dimensões, sendo a quarta relativa a infraestrutura física e recursos pedagógicos. Por meio do PAR, a União presta assistência técnica e financeira, com caráter suplementar, aos entes federados, bem como disponibiliza projetos padronizados e manuais de orientações técnicas para a garantia de padrões adequados de funcionamento de edificações escolares.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto básico da Creche Pré-Escola Tipo 1 e tem como objetivo principal caracterizar os materiais e componentes adotados, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo, a ser desenvolvido pelo ente federado, e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

As marcas e fabricantes de materiais relacionados aos projetos, descritos neste Memorial, constituem-se apenas como referência. O FNDE não direciona a escolha de marcas e não mantém cadastro de fabricantes.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes dos projetos: arquitetônico; estrutural, hidros sanitário, elétrico e mecânico, com as respectivas sequências executivas e especificações. Constam também deste Memorial as referências de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias e códigos referentes à construção civil de abrangência nacional.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2116 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2. ARQUITETURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2117 ASSINADO ELETRONICAMENTE

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Creche Pré-Escola Tipo 1, desenvolvido para integrar o Programa Proinfância via Plano de Ações Articuladas - PAR, possui área construída de 1.324,27 m² e área de ocupação de 1.545,99 m² sobre um terreno de 2.925,00 m² (45x65m). Esta tipologia é destinada a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche *- para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:*

- *Berçário – 0 até 11 meses*
- *Infantil 1 – 1 ano até 1 ano e 11 meses*
- *Infantil 2 – 2 anos até 2 anos e 11 meses*
- *Infantil 3 – 3 anos até 3 anos e 11 meses*

Pré-escola *– para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses*

- *Infantil 4 – 4 anos até 4 anos e 11 meses*
- *Infantil 5 – 5 anos até 5 anos e 11 meses*

Esta escola de educação infantil possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. O número de alunos sugerido por turma considera parâmetros pedagógicos, de conforto ambiental e distanciamento, de modo a garantir um ambiente saudável.

O partido arquitetônico adotado baseia-se nas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, fundamentalmente quanto aos aspectos ambientais, geográficos, climáticos e relacionados às densidades demográficas, aos recursos socioeconômicos e aos contextos culturais de cada região, de modo a propiciar espaços inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação da Creche Pré-Escola Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 65m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuá-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V e elementos construtivos com vistas ao conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Adoção de recursos de sustentabilidade, tais como: captação e reuso de água da chuva, torneiras automáticas de pressão, válvulas de descarga com duplo acionamento, pisos permeáveis e previsão de placas de energia fotovoltaica;
- Segurança física dos alunos com restrição de acesso de pessoas não autorizadas a áreas como: cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2118 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Circulação entre os blocos em consonância com os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Atendimento aos princípios do desenho universal, considerando o uso e ocupação por todos os usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, proporcionando uma melhor ergonomia para todos, prevendo uso equitativo, flexível, simples e intuitivo;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa contígua para atividades ao ar livre;
- Ambientes com possibilidade de integração e convívio entre os alunos de diferentes faixas etárias como: pátio coberto, refeitório, quadra poliesportiva, playground e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas e elementos vazados;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros, conforme *Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras*, indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno**: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água, etc.
- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais**: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **Adequação ao clima regional**: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos,

do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;

- **Características do solo**: conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem. Os detalhamentos de fundações contidos nos projetos básicos adotam um terreno hipotético e não devem ser executados sem os estudos de solos necessários, que subsidiarão os detalhamentos dos projetos executivos;

- **Topografia**: fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;

- **Localização da Infraestrutura**: avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

- **Orientação da edificação**: buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da escola de educação infantil quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários – alunos e funcionários - e nas necessidades operacionais cotidianas de uma escola de educação infantil, possibilitando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;

- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; a setorização prevê tanto espaços para atividades específicas, como administrativas, serviço e as próprias salas de aula, bem como ambientes de interações entre os alunos de idades diferentes. A distribuição dos blocos prevê ainda a interação entre os ambientes internos e externos, por meio de jardins e passarelas de circulação;

- **Volumetria dos blocos** – derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos alunos. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos

por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos as suas proporções e alcance;

- ***Layout*** – o dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da escola de educação infantil foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao seu bom funcionamento;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com telhados em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, em consonância com os Manuais de Orientações Técnicas do FNDE;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – projeto com a inclusão de elementos marcantes como: empenas cegas, elementos vazados, texturas e volumetria reta. Tudo isso permite a identificação visual da creche com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE e sua associação ao Programa Proinfância;

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries, bem como possibilidade de aquisição em todo território brasileiro;

- **Especificações das cores de acabamentos** – internamente foram adotados cores e acabamentos que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos alunos. As cores aplicadas externamente dialogam com elementos que compõe a identidade visual da escola de educação infantil;

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a qualidade, facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Creche Pré-Escola Tipo 1 é térrea e possui 2 blocos distintos, sendo identificados de “A” e “B”. Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão *playground*, jardins, pátio de serviço, castelo d’água e a área de estacionamento. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado na Figura 1.

Legenda de Ambientes		
	Categoria do Ambiente	Área Total (m²)
	Ambientes Administrativos	97,63
	Ambientes de Alimentaçao / Atenção	110,23
	Ambientes de Aprendizagem	395,04
	Ambientes de Higiene	112,08
	Ambientes de Serviço	150,82
	Ambientes Externos de Atividades	458,15
	Circulações Internas	150,09

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1.

Bloco A:

- Hall de entrada;
- Secretaria;
- Sala de professores/reuniões;
- Direção;
- Almoxarifado;
- Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
- Lactário:

  - Área de higienização pessoal;

  - Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2122 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Bancada de entrega de alimentos prontos.

- 02 Salas de atividades Berçário 1 e 2 – crianças de 0 a 11 meses;
- 02 Fraldários/depósitos (Berçário);
- Amamentação;
- Solários;
- S.I. Telefonia, Elétrica;
- Sanitário P.C.D. infantil;
- Copa Funcionários;
- Lavanderia/Rouparia/DML:
  - Bancada de triagem de roupas sujas;
  - Bancada para passar roupas;
  - Tanques e máquinas de lavar e secar;
  - Armazenamento de roupas limpas;
  - Armazenamento de material de limpeza.
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;
- Refeitório;
- Cozinha:
  - Bancada de preparo de carnes;
  - Bancada de preparo de legumes e verduras;
  - Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;
  - Bancada de lavagem de louças sujas;
  - Área de Cocção;
  - Balcão de passagem de alimentos prontos;
  - Balcão de recepção de louças sujas.
- Utensílios;
- Despensa;
- Varanda de Serviço, com área de recepção e pré-lavagem de hortaliças.

Bloco B:

- 01 Sala de atividade Infantil 1 – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses;
- 01 Sala de atividades Infantil 2 – crianças de 2 anos a 2 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis;
- 02 Salas de atividades Infantil 3 – crianças de 3 anos a 3 anos e 11 meses;

- 01 Sanitário P.C.D. infantil;
- 02 Solários;
- Sala multiuso;
- 02 Salas de atividades Infantil 4 – crianças de 4 anos e 4 anos e 11 meses;
- 02 Salas de atividades Infantil 5 – crianças de 5 anos a 5 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis, feminino e masculino;
- 02 Sanitários de professores, feminino e masculino;
- 02 Solários;
- 01 Depósito.

Pátio Coberto:

- Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

- Espaço descoberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

Pátio de Serviço:

- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável.

2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. Assim, é fundamental que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que adeque a edificação aos parâmetros ambientais locais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões especificas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

- **Fechamentos dos Pátios:** No pátio coberto, foram definidas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima frio. São compostas de janelas de vidro laminado ou temperado, com folhas de correr por frisos localizados no piso e teto, permitindo que esses ambientes fiquem parcialmente ou totalmente fechados.

2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI - 13.146, de 06 de julho de 2015, acessibilidade é definida como “Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê espaços com dimensionamentos adequados, mobiliário e equipamentos especificados de acordo com a norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Assim, tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Localização prevista para **Mapa tátil** de orientação às pessoas com deficiência visual;
- Desníveis de piso rampados;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **02 Sanitários acessíveis para adultos** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **02 Sanitários acessíveis para crianças** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **Portas** com vão de abertura superior a 80cm e puxadores horizontais, quando necessários.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- ABNT NBR 9077:2001, Saídas de emergência em edifícios.

- ABNT NBR 16637:2016, Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil. Brasília: MEC, SEB, 2006.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1. Brasília: MEC, SEB, 2006.

- Catálogo de Serviços; Catálogo de Ambientes; e Catálogo de Componentes / FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2125 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012.

- Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE.

- Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. Em desenvolvimento. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE.

- Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2126 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2127 ASSINADO ELETRONICAMENTE

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização das obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componentes industrializados, a saber:

- Estruturas metálica e de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x39cm, 14x19x39cm e 9x19x19cm);
- Forros de gesso acartonado e mineral;
- Telhas termoacústicas com preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÔES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Ampliação:**

A Creche Pré-Escola Tipo 1 foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (até 188 alunos por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Por fim, destacamos que este projeto foi concebido para uma edificação térrea, em um único pavimento. Ampliações verticais, portanto, não foram previstas e não serão permitidas.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2128 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- **Demolições:**

Se necessárias, as demolições de componentes, principalmente, de elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve considerar o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item 4. Elementos Construtivos, foram especificados de modo a serem facilmente encontrados nas diversas regiões do país. Eventuais substituições poderão ser feitas, em conformidade com o *Manual de análises técnicas - Matriz de risco,* específico para escolas de educação infantil.

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

Tabela 1 - vida útil

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

Trata-se de prazo estimado, quando realizadas as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, conforme as necessidades de intervenção ao longo da vida útil da edificação escolar.

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2129 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações gerais

Neste item estão algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado para os blocos da Creche Pré-Escola Tipo 1. Foi adotado o sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No entanto, no pátio coberto o sistema estrutural adotado foi integralmente do tipo metálico.

Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os respectivos projetos estruturais.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Tabela 2 - resistência concreto

Estrutura	FCK* (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 MPa
Blocos de fundação	30 MPa

*A resistência FCK pode ser alterada para mais, sem prejuízo às informações constantes do projeto-padrão, caso os estudos de solo sinalizem tal necessidade.

Quanto ao aço estrutural:

Tabela 3 - resistência aço

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis formados a frio	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3).

4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto

4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão

fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o projeto executivo de fundações**, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação-Geral de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Sugere-se que sejam realizados ensaios geotécnicos julgados pertinentes para investigar o perfil geotécnico do solo e subsidiar uma correta estimativa da capacidade de carga do solo. Para o reservatório sugere-se a utilização de método de interação solo-estrutura, em atendimento ao item 5.5 da NBR 6.122/2019.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, conforme resultados dos ensaios realizados. Após estas análises, optar-se-á pela solução executiva com melhor viabilidade financeira e técnica, considerando todas os requisitos e condições do local.

Devido aos efeitos que o perfil geotécnico do solo pode ocasionar no projeto estrutural fornecido pelo FNDE, sugere-se a reavaliação e adequação deste projeto, uma vez que o projeto estrutural utilizou um solo hipotético.

Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Caso, após a realização dos ensaios geotécnicos a fundação direta se mostre viável, o Ente federado deve elaborar projeto próprio de fundações, emitir ART de elaboração deste projeto de fundações e enviar toda a documentação ao FNDE.

A fundação direta deve ser avaliada com cautela, tendo em vista o fenômeno da colapsibilidade e deverá adotar os procedimentos descritos na NBR 6122/2019, em especial os itens 4.6.6, 7.2 e 7.5.3.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação obtidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada, conforme norma específica de cada tipologia de ensaio, caso exista.

Fundações Profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2132 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Este projeto contempla fundação do tipo estaca, de 3,0 m de comprimento, calculada para uma taxa de resistência do solo de 1,4 kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

4.1.2.2. Lajes

Lajes em concreto armado moldado in loco para cobertura da casa de máquinas e casa de gás.

4.1.2.3. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.4. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.5. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos parte com alvenaria de tijolos cerâmicos e parte com gradil. Para adequada execução deverão ser observadas as sequências descritas nos itens 4.1.4 e 4.2, bem como seguir rigorosamente os projetos.

4.1.2.6. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado com pilares, vigas e lajes em concreto armado e preenchidos com alvenaria de tijolos cerâmicos e obedecerá aos projetos e procedimentos de execução prescritos abaixo, no item 4.1.4 e 4.2.

4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural

4.1.3.1. Cobertura

Treliças planas em perfil C formado a frio (banzos, diagonais e montantes);

Terças da cobertura e dos fechamentos em perfis formados e enrijecidos a frio, travados lateralmente por espaçadores em cantoneiras laminadas e por correntes em barras redondas;

Mãos francesas em cantoneiras laminadas;

Contraventamentos horizontais em barras redondas;

Contraventamentos verticais em perfis tipo “caixa” perfil formado a frio.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2133 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado

4.1.4.1. Fundações

Movimento de Terra

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. Assim, trata-se de serviço a ser pago com recursos próprios do ente federado / contrapartida.

A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 5 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

4.1.4.2. Superestrutura em Concreto Armado

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de modo a evitar possíveis deformações decorrentes de fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a concretagem.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2134 ASSINADO ELETRONICAMENTE

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica, atentando-se para os prazos mínimo de 28 dias. Destaca-se que as formas devem respeitar os pontos de contra flecha indicados em projeto e conforme as notas técnicas.

Ressalta-se a importância da aplicação das contra flexas conforme consta nos projetos estruturais e respectivas notas técnicas.

Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Para os casos especiais de concreto dosado e misturado na obra, deve-se atender os itens previstos na NBR 12.655/2015, em especial ao item 4.3 (atribuições do profissional responsável execução da obra), 4.4 e 6 (quanto ao recebimento e aceitação do concreto). Ainda, o concreto misturado na obra deverá utilizar betoneiras estacionárias, conforme item 5.5 da citada NBR 12.655/2015.

Preferencialmente, todos os cimentos e agregados selecionado terão características homogêneas, tais como cor, tipo e textura, providenciando os devidos cuidados para atendimento às resistências estabelecidas no projeto estrutural.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2135 ASSINADO ELETRONICAMENTE

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 14 (quatorze) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Como sugestão, para melhor trabalhabilidade dos elementos estruturais contidos no projeto, recomenda-se que o *slump test* do concreto seja 10 + ou – 2.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2136 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;

e) Películas de cura química.

4.1.4.3. Estrutura metálica

- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em chapa dobrada a frio;

- Correntes, contraventos horizontais e chumbadores em barras redondas;

- Espaçadores e mão francesas em cantoneiras.

4.1.5. Normas técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;

_ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;

_ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

_ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento;*

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2137 ASSINADO ELETRONICAMENTE

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações.*

4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos furados 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos furados 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos furados 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 19 cm.

Tijolos cerâmicos maciços 5x10x20cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 5 cm; Altura:10 cm; Profundidade: 20 cm.

4.2.1.2. Sequência de execução

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2138 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com argamassa traço 1:2:8 aplicada com bisnaga, somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, que poderá ser ancorada nos pilares através de frestas nas fôrmas ou ainda por meio de pino fixado com cartuchos ou outro meio eficiente. Não deverá ser utilizada ancoragem direta em armaduras, pois precisam da proteção alcalina do concreto, sem a qual oxidam, expandido em tamanho e provocando trincas e desplacamentos.

4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furados na vertical de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **15cm** - conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furados na vertical de 14x19x39cm

- paredes externas e internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **20cm** - conforme indicação em projeto.

Sóculos com tijolo cerâmico furados na horizontal de 9x19x19cm

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto.

Alvenaria com tijolo maciço de 5x10x20cm

- paredes do parquinho de areia, assentado em 1 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **10cm** - conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460*, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;*

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2139 ASSINADO ELETRONICAMENTE

_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*

_ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

_ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	
Modelo 4 pontas	Amarelo Nacho ref. C038 (amarelo)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

Figura 2 – referência cobogó

4.2.2.2. Sequência de execução

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Painel do hall de entrada. h=210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - Fachadas

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;*

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

As vergas e contravergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura) ou com 0,15m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

4.2.3.2. Sequência de execução:

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 20 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverão ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser moldadas *in loco* com uso de formas de madeira serrada, com concreto Fck 20 MPa e 4 barras longitudinais de ferro 8 mm e estribos de ferro de 5,0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com fck 20Mpa.

4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas de madeira

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros

das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, em ambos os lados, será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

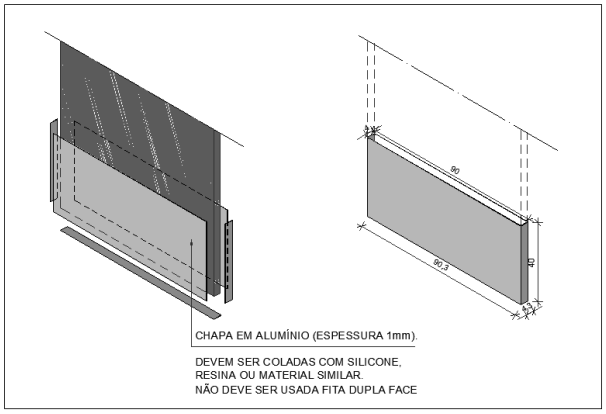


Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

As portas das salas de aula terão visor, de 20x109cm, de vidro temperado incolor de 6mm.

Nas portas das salas de aula, sanitários e vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

4.3.1.2. Sequência de execução

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na

face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;

- Portas em compensado de madeira E=2cm revestida com laminado melamínico nas cores: amarela, verde, laranja e azul, conforme projeto (portas dos banheiros).

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;

- Conjuntos de fechadura e maçaneta;

- Dobradiças (3 para cada folha de porta);

- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);

- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada;*

_ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;*

_ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.3.2. Portas e janelas de alumínio

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

4.3.2.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

4.3.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

4.3.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto; dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

4.3.3. Portas de vidro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

4.3.3.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional)

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 8mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias - Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

4.3.4.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

TIPO1-ARQ-20-PCD-RFR0_R03 – Fechamento para Regiões Frias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.5. Telas de proteção em nylon

4.3.5.1. Características e Dimensões do Material

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, na cor CINZA*. O conjunto é composto de tela cor cinza*, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2146 ASSINADO ELETRONICAMENTE

* Na indisponibilidade da tela na cor CINZA, poderá ser usada também a tela na cor BRONZE.

4.3.5.2. Sequência de execução

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Esquadrias específicas do Bloco de Serviços, conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.4. ELEMENTOS METÁLICOS

4.4.1. Portões em gradil

4.4.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;

- Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.

Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;

- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.

- Modelo de referência: Gradil Morlan

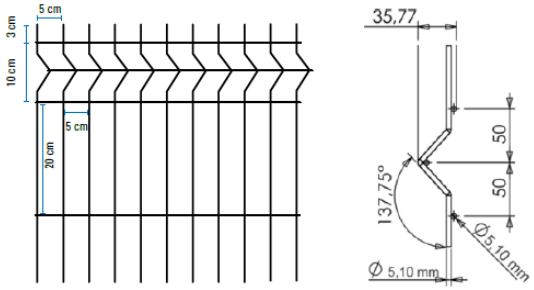


Figura 4 – imagem gradil morlan

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE, haverá fechamento com gradil de 1,53m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.4.1.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor BRANCO GELO pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

4.4.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento frontal: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de duas folhas de 1,85 x 2,10m;

- Acesso de serviço: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,20 x 2,00m;

- Acesso lateral: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,40 x 2,00m

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-19-PLE-PTR0_R03 – Gradis e Portões

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2148 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada

4.4.2.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos

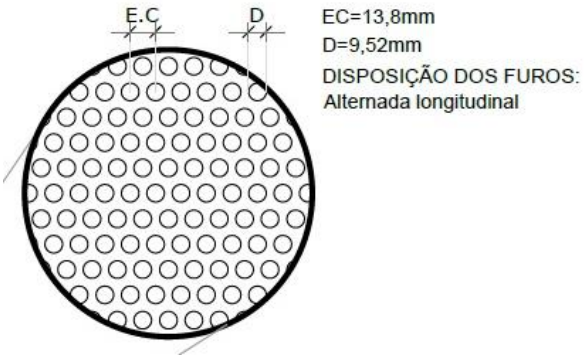


Figura 5 – imagem furos chapa metálica

4.4.2.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser fixada no quadro em perfil de 4x6. Estes quadros formarão os módulos dos portões, que serão fixados nas alvenarias laterais, conforme projeto, deixando um vão livre de 5cm de distância do piso acabado. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverão ser instalados os portões em chapa metálica perfurada onde indicado em projeto.

4.4.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Acesso varanda de serviços, solários, conforme indicado em projeto;

- Fechamento do reservatório de água e casa de máquinas;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-12-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar

4.4.3.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos

4.4.3.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser instalada acima do peitoril de 0,50m e 0,25m. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

4.4.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachadas do bloco A, fechamento do solário e da varanda de serviço;

- Guarda-corpo dos solários do bloco A e B;

- Acesso principal da Fachada do Bloco A;

- Fechamento do reservatório de água e casa de máquinas;

- Fechamento da cobertura do pátio coberto e da cobertura da sala multiuso.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.5. COBERTURAS

4.5.1. Estrutura metálica

4.5.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36 ou Fy similar, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, para apoio de telhas metálicas termoacústicas trapezoidais com preenchimento em PIR.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças planas, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado, conforme projeto.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima (fu) de 400-550 Mpa. Chumbadores mecânicos e/ou chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Chumbadores e barras redondas também em aço ASTM A36.

Toda a estrutura deverá receberá pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Esmalte sintético na cor GRAFITE. No pátio coberto, onde a cobertura ficará aparente, deverá receber acabamento de pintura de 2 demãos (CBCA 16) ou 1 demão (CBCA 17) de 75 micrometros de Esmalte sintético na cor BRANCO GELO.

4.5.1.2. Sequência de execução

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas e os posicionamentos das bases realizados corretamente. Todos os chumbadores químicos ou mecânicos deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

4.5.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a edificação, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

Referências:

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3).

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios*;

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 6649, *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 6650, *Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais*;

_ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*

_ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 14323, *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

4.5.2. Telhas termoacústicas tipo “sanduíche”

4.5.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas termoacústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.

Largura útil: 1.000mm

Espessura: 50 mm

Comprimento: Conforme projeto

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2152 ASSINADO ELETRONICAMENTE

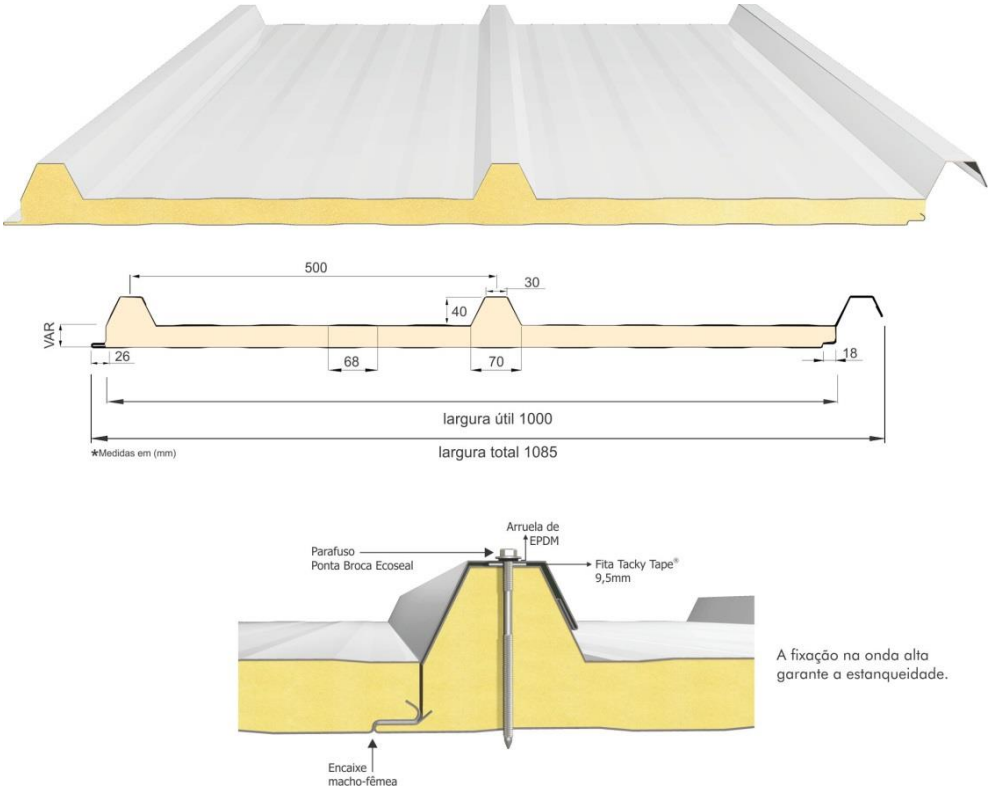


Figura 6 – imagem telha termoacústica

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas as áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado (blocos B a H) e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (passarelas, refeitório e pátio coberto) de espessura #0,43mm.

- Modelos de referência:

Isoeste - Telha Térmicas Isotelha Trapezoidal - esp. 50mm; ou

Dânica – FrigoZip em PIR – esp. 50mm.

4.5.2.2. Sequência de execução

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.5.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.5.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3).

4.5.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

4.5.3. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos

4.5.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, as telhas termoacústicas serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

O encontro das telhas termoacústicas com elementos verticais, como platibandas de alvenaria, receberá acabamento de **rufos** e **contra rufos** externos em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

As faces superiores dos elementos verticais, platibandas de alvenaria, receberão acabamento de **pingadeiras** e **rufo pingadeiras** de chapa dobrada (5cm) de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco. O objetivo das pingadeiras é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

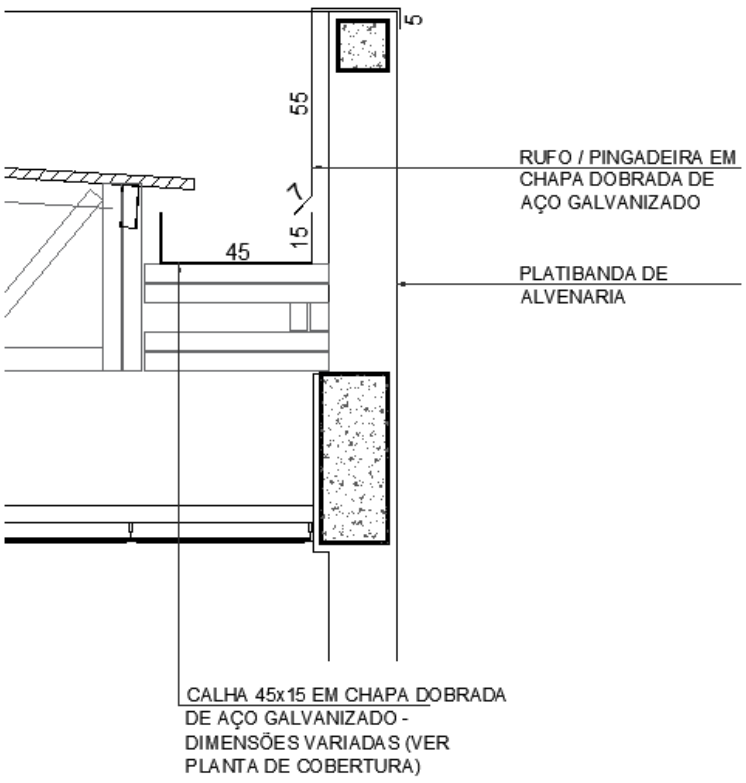


Figura 7 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira

4.5.3.2. Sequência de execução

As **calhas** deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

Nos blocos, todos os encontros de telhas, no sentido do seu caimento, com alvenaria receberão **contra rufos** metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede, conforme figura 10.

Após a execução das platibandas e devida impermeabilização, devem-se assentar as **pingadeiras** ao longo de toda sua superfície superior. A união entre as chapas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. As pingadeiras deverão ser instaladas após as calhas e rufos.

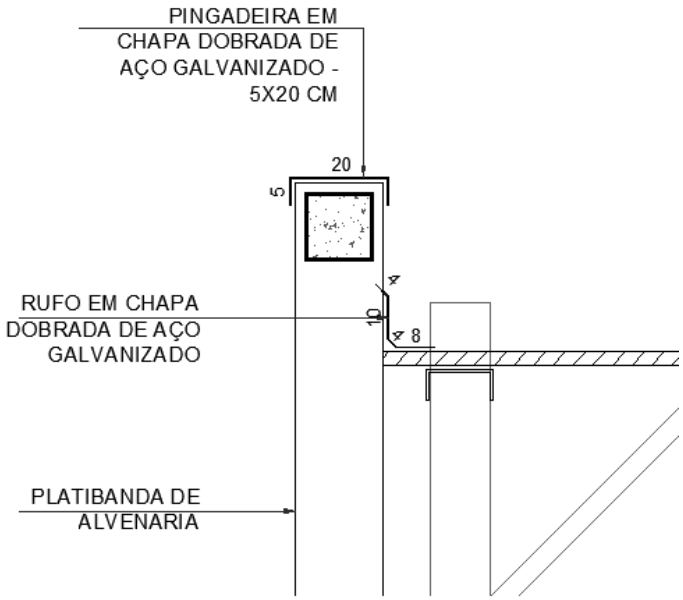


Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira

4.5.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As **calhas** deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

Os **rufos** deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

As **pingadeiras** deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas e no topo do muro.

4.5.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Cobertura de toda a edificação;

- Muro de fechamento em alvenaria de toda a edificação.

Referências:

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

4.5.3.5. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*

- ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação.*

4.6. IMPERMEABILIZAÇÂO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

4.6.1. Emulsão asfáltica

4.6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de referência: Vedapren manta líquida.

4.6.1.2. Sequência de execução

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e

umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e laváveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes dos banheiros e vestiários - onde há boxes com chuveiro - até 2,10 de altura).

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização;*

_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto.*

4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1. Paredes externas - pintura acrílica

4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre massa única e massa corrida acrílica, conforme projeto.

- Modelo de referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente;

- Para variações das cores, observar Anexo 8.5

Tabela 4 – cores paredes externas

Especificação de Cor	Cor
Azul França	
Amarelo Ouro	
Vermelho	
Cinza claro	
Branco Gelo	

4.7.1.2. Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

A sequência de revestimentos ideal deve ser: chapisco, massa única para pintura, massa acrílica e pintura acrílica;

4.7.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- fachadas externas: pintura acrílica – Cores conforme projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

Anexo 8.5 – Escala de variação de cores

4.7.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.7.2. Paredes internas - áreas secas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes internas das áreas pedagógicas, (ver indicações no projeto), receberão na parte inferior pintura em tinta epóxi sobre massa única, até a altura de 1,00m do piso acabado e, na parte superior, pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes das salas de aula receberão roda meio, de 10cm em madeira com pintura esmalte sintético na cor branco, fixados (na parte superior) a 0,90m do piso.

As paredes da circulação, refeitório e pátio receberão revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, até a altura de 1,00m do piso acabado, e acima pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA, conforme indicações no projeto.

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO;

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

Pintura epóxi:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta epóxi, cor: LARANJA E VERDE;

- Modelo de referência: *Suvinil*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores.

Tabela 5 – cores paredes internas epóxi

Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

Faixa de madeira (10cm):

- Régua de madeira, na cor natural, com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada sobre pintura acrílica (do piso à altura final de 0,90m), com acabamento em pintura esmalte sintético na cor branco.

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Revestimento cerâmico 10x10cm

- Revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina.
- Modelo de referência:
- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho, Tecnogres;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho, Tecnogres.

4.7.2.2. Sequência de execução

O revestimento será realizado nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das esquadrias e faixa de madeira (rodameio).

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única, massa corrida PVA e pintura acrílica;

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, emboço para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço para cerâmica, revestimento cerâmico, massa única para alinhamento, massa corrida PVA e pintura acrílica.

4.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Pintura acrílica: Todas as paredes internas dos ambientes das áreas administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos), das áreas pedagógicas (parte superior ao rodameio), circulação, pátio coberto e refeitório;

Pintura epóxi: Barrado inferior ao rodameio das áreas pedagógicas (salas de aula, salas multiuso) com altura de 1,00m do piso acabado.

Revestimento cerâmico: Todas as paredes da circulação, refeitório e pátio coberto

- Barrado inferior: até a altura de 0,90m do piso acabado – cor amarelo

- Uma fiada acima de 0,10m, até altura de 1,00m do piso acabado – cro branco.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.7.2.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.7.3. Paredes internas - áreas molhadas

As paredes dos sanitários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto. Mantendo a especificação de cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com cerâmica 30x40 ou 33x45. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino) a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Acima das faixas superiores será aplicada pintura com tinta acrílica na cor Branco Gelo, acabamento acetinado, sobre massa única para alinhamento e massa corrida PVA.

As paredes da cozinha, lavanderia, depósito de material de limpeza - DML - e utensílios serão inteiramente revestidas, do piso ao teto, com cerâmica 30x40 ou 33x45, na cor Branca.

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cerâmica (30x40 cm ou 33x45cm):

Revestimento em cerâmica 30x40 ou 32x45, na cor BRANCA com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou

Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 33x45cm.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de referência:
Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho, Tecnogres;
Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho, Tecnogres.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

Pintura Acrílica:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida PVA, aplicada sobre massa única, cor: Branco Gelo.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.3.2. Sequência de execução

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única, massa corrida PVA e pintura acrílica;

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, emboço para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço para cerâmica, revestimento cerâmico, massa única para alinhamento, massa corrida PVA e pintura acrílica.

4.7.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 ou 32x45 de piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 ou32x45 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m - Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m;

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 ou 32x45 com altura variável - acima uma (01) fiada - cor vermelho e azul – finalizando com pintura acrílica até o teto;

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 ou 32x45 com altura variável – acima uma fiada - cor azul escuro (masculino) e vermelho (feminino) - finalizando com pintura acrílica até o teto.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.7.3.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

4.7.4. Teto - forro de gesso

4.7.4.1. Características e Dimensões do Material

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor Branco Neve (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

4.7.4.2. Sequência de execução

O forro de gesso acartonado é constituído por painéis parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento e nível de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.7.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro de gesso acartonado, em todas as áreas molhadas (como sanitários, vestiários, cozinha, etc.) e circulações (como hall das salas de aula, etc.), conforme indicação de projeto.

Referências:
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03- Planta de Forro

4.7.4.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros*.

4.7.5. Teto - forro mineral

4.7.5.1. Características e Dimensões do Material

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior.

- Placas de 625mm x 1250mm x 16mm;

- Modelo de referência: Armstrong; Modelo: Georgian.

4.7.5.2. Sequência de execução

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro (ver projeto arquitetônico).

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2165 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Na sequência, deverão ser instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

4.7.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

4.7.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro mineral nos ambientes secos, pedagógicos e administrativos, da escola, conforme indicação em projeto.

Referências:
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03- Planta de Forro

4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.8.1. Piso monolítico em granitina

4.8.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Piso contínuo em granitina (ou granilite), sendo a camada superior com 8 mm de espessura, granulometria n.3, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 8mm (altura)

4.8.1.2. Sequência de execução

Serão executados pisos em granitina (ou granilite) com 8mm de espessura da camada superior, com argamassa industrializada de alta resistência (conforme ABNT NBR 11801) ou na formulação (não industrial) com três partes de agregados – água, cimento e pedras. A espessura da camada inferior será dimensionada de acordo com o nível do piso, especificado em projeto.

Em piso de concreto ou contrapiso nivelado, limpo e rugoso, faz-se a fixação das juntas de dilatação, com perfis plásticos, retos e alinhados, distantes 1,00m entre eles.

Para dosagem não industrial, mais comum e difundida no território nacional, aplica-se, sobre o contrapiso, a argamassa inicial com a mistura de água, cimento e areia lavada grossa, no traço 1:1. Deve ser previsto acabamento com traço 1:3 que com adição de grãos de rocha moídas, como por exemplo, mármore, granito, quartzo ou calcário ao cimentado que resultem em um acabamento liso, pouco poroso e com aspecto heterogêneo.

Para ambos os casos (industrial ou não), deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura. Na finalização, com piso limpo e seco, deverá ser aplicada resina para pisos de granitina.

Este revestimento monolítico possui ótima resistência e vida útil e garante higiene, segurança e acabamento estético à escola.

4.8.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.8.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Pátio Coberto;

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 11801, *Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Especificação.*

4.8.2. Piso em cerâmica 45x45 cm

4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: BRANCO GELO (450mm x 450mm); ou

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou

Marca: *Incefra,* Linha: *Técnica,* ref.: PDI31050 (415mm x415 mm).

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2167 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.8.2.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

4.8.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 7cm.

4.8.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.2.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.*

4.8.3. Piso em cerâmica 60x60 cm

4.8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura), ou aproximado;

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Maxigres Cargo White*, Cor: Branco, acabamento brilhante (600mm x 600mm).

4.8.3.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos

em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

4.8.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 7cm.

4.8.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.3.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.*

4.8.4. Piso Vinílico em Manta

4.8.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de PVC com 0,70mm, ou similar com mesmas características técnicas.
- Mantas de: 23,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura).
- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Decode; Coleção: Colormatch.
- Cores: Cold Dark Grey - 25098045; Cold Grey - 25098043; Fresh Blue - 25098055 e Yellow - 25098064.

4.8.4.2. Sequência de execução:

As mantas serão aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície e, esta camada de massa após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

4.8.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência:

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC – Suporte curvo - 9371802.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em poliestireno, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm – 9364 ou 9365.

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm – RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm – RAC5 ou RAC7

4.8.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e sala e multiuso:

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

_ ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*

_ ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção;*

_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classe.*

4.8.4.6. Substituições permitidas:

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. **Não é permitida a substituição do piso em manta por placas ou por qualquer outro tipo de piso**.

4.8.5. Soleira em granito

4.8.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.

- Modelo de referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

4.8.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As soleiras de granito devem ser instaladas inclinadas conforme o nível do acabamento do piso de ambos os lados, evitando degraus. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.8.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso;

- Entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.5.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos*.

4.8.6. Piso em concreto desempenado

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

Pavimentação em concreto desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 8cm de espessura, armado e acabamento convencional, conforme projeto.

4.8.6.2. Sequência de execução

Serão executados pisos de concreto desempenado com 8cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, armado, acabamento convencional. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Calçadas ao redor dos blocos, circulações externas, lixo e gás, ao redor do reservatório d´água;

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.6.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.8.7. Piso em Blocos **Intertravados** de Concreto

4.8.7.1. Caracterização e Dimensões do Material

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor NATURAL;

- Dimensões: Largura:10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm

- Modelo de referência: *Multipaver* ® - RETANGULAR - MP0410

ou;

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.

- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.

- Modelo de referência: *Multipaver* ® - 16 FACES - MP1604

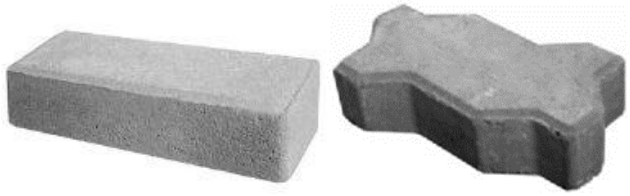


Figura 9 – imagens exemplificativas de blocos de concreto

4.8.7.2. Sequência de execução

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2172 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.8.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Estacionamento.

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.7.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15805, *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*

_ ABNT NBR 9781, *Peças de concreto para pavimentação - Especificação.*

4.8.8. Piso em Areia filtrada

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;

- Modelo de referência: areia lavada grossa

4.8.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm, que irá conter a areia filtrada depositada no local.

4.8.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Parquinho ou *Playground*;

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.8.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 16071-3, *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.*

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2173 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.8.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.8.9.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso tátil pré-moldado em concreto de alerta / direcional, assentado com argamassa nas áreas externas de circulação. A cor vermelha é especificada para os modelos direcional e alerta.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250mm, espessura 20mm ou 25mm;

- Modelo de referência: *WRS acessibilidade*; piso tátil concreto 25x25 cm, cor vermelha.

Piso tátil em borracha de alerta / direcional, assentado com cola nas áreas internas. A cor azul é especificada para os modelos direcional e alerta. A cor amarela para o modelo alerta.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250, espessura 7mm;

- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber; Cores: azul e amarelo;

Cola: P4000 – petrocola, AM13 – Amazonas, Cascola Extra, Cola sem odor 1430 – Una ou uniflex 1090-Una.

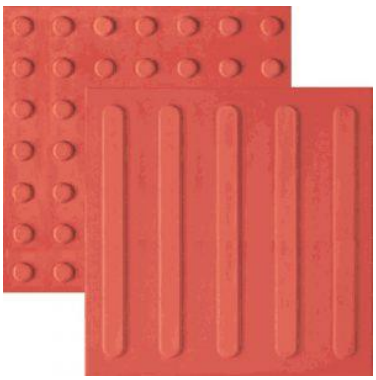


Figura 10 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cor: vermelha

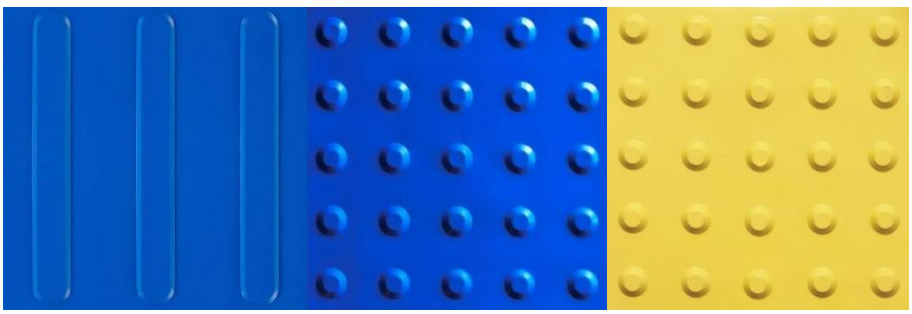


Figura 11 – imagens exemplificativas de piso tátil de borracha – Cores: azul e amarela

4.8.9.2. Sequência de execução

Áreas internas: Depois de assentado o piso cerâmico, a superfície deverá ser varrida de forma a tirar todos os resíduos. Deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 25mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Espera a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A eliminação é completada com o uso de uma marreta de borracha do centro para fora da placa. espalhada uma nata pastosa (PVA) com desempenadeira lisa de aço. Esta nata pastosa é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, graxas e outros.

Ao remover a fita crepe, observar se há excessos de cola, e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor.

Áreas externas: As placas pré-moldadas de concreto ou argamassa devem ser assentadas diretamente no contrapiso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil.

4.8.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil, conforme figura abaixo.

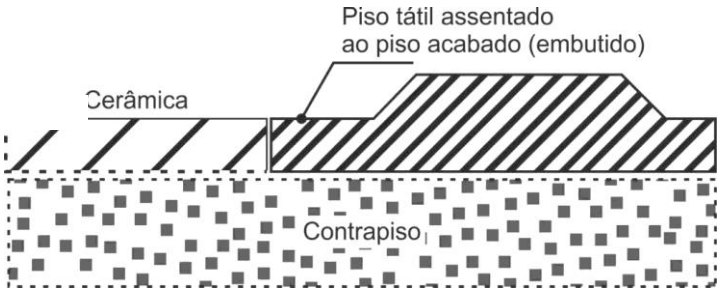


Figura 12 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.
Fonte: wrstatil.com.br/produto/piso-tatil.

4.8.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até portas e/ou linhas guias que servirão apoio ao deslocamento por toda a escola. O projeto de paginação de piso foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.9.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;*

_ ABNT 16537*, Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.*

4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.9.1. Louças

4.9.1.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branco gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no Anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

4.9.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.2. Metais / Plásticos

4.9.2.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência indicados no anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

Serão sugeridos neste memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.9.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Sanitários acessíveis, solários, lavandeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, refeitório, cozinha, e sanitários coletivos.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2176 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.9.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.9.3.1. Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, acabamento polido;

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 30mm;

- Altura das Divisórias: 1,20m conforme projetos de ampliações;

- A altura das bancadas: variável - 60 e 90cm, conforme projetos de ampliações;

- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavandeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.

- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias;

- Altura das prateleiras: variável, conforme projetos de ampliações;

4.9.3.2. Sequência de execução

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede. Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto.

As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.4. Divisória de vidro e Box

4.9.4.1. Características e Dimensões do Material

A divisória será do tipo temperado liso incolor de espessura 10mm com película jateada, dimensões e características conforme projeto e especificação.

4.9.4.2. Sequência de execução:

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha; essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com baguete de metal ou madeira.

4.9.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.5. Espelhos

4.9.5.1. Características e Dimensões do Material

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.9.5.2. Sequência de execução

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

4.9.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.6. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.9.6.1. Características e Dimensões do Material

MDF de espessura mínima de 1.8 cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.

- Espessura do MDF: 18mm.

4.9.6.2. Sequência de execução

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

4.9.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Rouparia, Multiuso, Berçário, Infantil 1, Infantil 2 e Infantil 3.

Referências:

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2178 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.9.7. Mastros para Bandeira

4.9.7.1. Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.9.7.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachada Frontal.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-18-PCD-GER0_R03 - Detalhamento Mastros para Bandeiras

4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de área de jardim, com forração de grama, de acordo com o terreno mínimo padrão – 45x65m. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deverá ser custeado pelo próprio requerente.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola de educação infantil e, consequentemente, no projeto do muro / portões.

4.10.1. Forração de Grama

4.10.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

A grama deverá ser plantada em áreas do terreno onde não houver revestimentos de piso. Trata-se de elemento paisagístico simples, de fácil plantio e que promove conforto térmico à escola e permeabilidade ao terreno. Sugere-se que, a depender da orientação solar do terreno, outros elementos paisagísticos podem e devem ser utilizados de modo a sombrear a edificação escolar.

Tendo como base o terreno mínimo de 45x65cm, os jardins estão demarcados conforme implantação e paginação de piso.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.

- Modelo de referência: grama Esmeralda ou Batatais

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2179 ASSINADO ELETRONICAMENTE

4.10.1.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As áreas de jardim deverão ser demarcadas com calçada de concreto, que irá conter a terra depositada no local.

4.10.1.3. Sequência de execução

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.10.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-01-IMP-GER0_R00 – Implantação

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R00 – Paginação de piso

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2180 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão da Creche Pré-Escola Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 188 alunos e 50 funcionários, totalizando 238 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para aproximadamente 1,5 dias.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

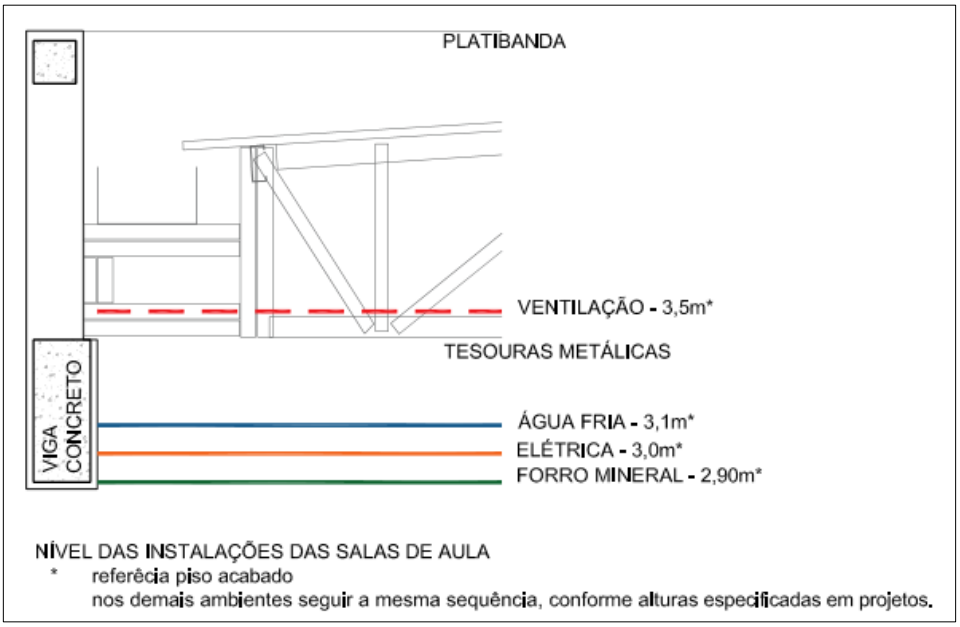


Figura 13 - croqui com alturas das instalações das salas de aula

Referência:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

5.1.2. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é aproximadamente a 1,5 dia de consumo da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.3. Castelo D'água

Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético, na cor amarelo ouro e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla reservatório / castelo d'água com capacidade para 30.000 litros sendo divididos em 15.000 litros para consumo e 15.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio e as bombas de pressurização da rede de água fria.

Referência:

TIPO1-HAF-15-DET-RES0_R03 - Detalhe Reservatório

5.1.4. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.4.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.1.4.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

5.1.4.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.1.4.4. Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.1.4.5. Meios de Ligação

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

5.1.4.6. Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

5.1.4.7. Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de

limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção.*

5.1.4.8. Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.1.4.9. Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Tabela 6 - altura dos pontos de água fria

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
CH	Chuveiro PCD	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PCD	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PCD	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Máquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Máquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro PCD	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm -1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"

5.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5626, *Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;*

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

_ABNT NBR 5683*, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*

_ABNT NBR 10281, *Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 16749, *Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio*

_ABNT NBR 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação*

ABNT NBR 16728-2*, Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação*

ABNT NBR 16731-2*, Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação*

_ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*

_ABNT NBR 14121, *Ramal predial - Registro tipo macho em ligas de cobre - Requisitos*

_ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15423*, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*

_ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;*

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

EB-368/72 - Torneiras;

NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

Deverá ser verificado junto ao município onde haverá a construção da edificação, há necessidade de reservatório de amortecimento, que deverá ser dimensionado conforme as normativas locais.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;

- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;

- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões externas de 80x80cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 80x80cm tipo leve, removível;

- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas;

- Cisternas: Conjunto formado por seis cisternas modulares verticais, instaladas na face externa da fachada dos blocos, que irá armazenar, para reuso, a água pluvial captada nesta cobertura.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

5.2.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas, deste memorial.

5.2.1.2. Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

5.2.1.3. Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de *shafts* projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. Enquanto os condutores no nível térreo serão enterrados.

5.2.1.4. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.2.1.5. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.2.1.6. Cisternas

As cisternas serão instaladas nas laterais dos blocos, conforme projeto. Trata-se de um conjunto com 6 (seis) cisternas verticais modulares de polietileno, cada uma com capacidade de armazenar 300L de água pluvial para reuso. Os módulos serão apoiados em estrutura de concreto.

- Modelo de referência: Ecosoli – Reservatório de Água de Chuva Modelo Slim – Y – Ecosoli - 300L, cor mel.

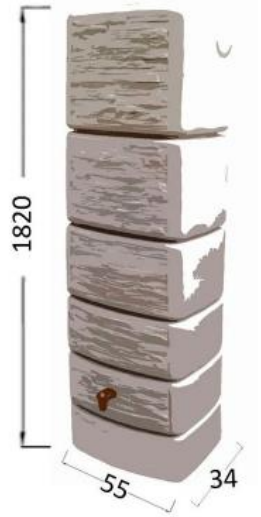


Figura 14 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular.

5.2.1.7. Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após

o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680*, Dimensões de tubos de PVC rígido;*

_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7371, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.*

5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos. No projeto foram previstas caixas de gordura para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC Esgoto série normal.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2192 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de declividade constante (esse valor seria o mínimo).

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45º. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com ângulo central igual ou inferior a 90º.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos *shafts* destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Estas serão em concreto com diâmetro externo de 60cm e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões externas de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a, no mínimo, 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.3. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

5.3.3.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.3.3.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

5.3.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.3.3.4. Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.3.3.5. Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC esgoto série normal conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2194 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

5.3.3.6. Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

5.3.3.7. Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Sempre que possível, após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2195 ASSINADO ELETRONICAMENTE

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos, em especial na região do estabelecimento de ensino, e quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos em que houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;

- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;

- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2196 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- águas pluviais;

- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.*

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7371, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável*

_ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*

_ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*

_ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;*

_ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*

_ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

_ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

_ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;*

_ABNT NBR 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação;*

ABNT NBR 16728-2, *Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação;*

ABNT NBR 16731-2, *Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação* _Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.
- Alarme manual: Sistema adotado para acionamento sonoro em caso de incêndio.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo Corpo de Bombeiros local. O Ente federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes em normativos do Corpo de Bombeiros local;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2198 ASSINADO ELETRONICAMENTE

5.4.1.1. Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico - conforme projeto - e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 12.000L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

5.4.1.2. Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para ela, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2199 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Vazão: 12,0 m³/h

Hman: 15 mca

Potência: 5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: THSI-18 – Thebe

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1.3. Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a escola de educação infantil.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe “A” e “B”, mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe “C”, como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

Ressalta-se que este projeto deverá ser aprovado junto ao Corpo de Bombeiros local, devendo atender todas as exigências e normativos dessa instituição.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1.4. Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1.5. Sistema alarme manual

O sistema de alarme manual é composto por central de alarme, avisadores sonoros e acionadores manuais. Em casos de incêndio os acionadores manuais são ligados, onde mandam um comando para central de alarme ligar os avisadores sonoros. Todo o sistema será do tipo endereçável classe “B”, ou seja, cada ponto terá um endereço localizado na central de alarme.

É vedada a instalação do cabo de alimentação elétrica das sirenes das sirenes no mesmo condulete do cabo blindado de comunicação. Para isso deverá serão instalados conduletes separado, conforme indicado em projeto.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 23, *Proteção Contra Incêndios;*

_NR 26, Sinalização de Segurança;

_ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*

_ABNT NBR 7195, *Cores para segurança;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*

_ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência;*

_ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*

_ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto;*

_ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*

_ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*

_ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*

_ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis;*

_ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas;*

_ABNT NBR 17240, *Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;*

_Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros local;

_Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);

NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE Portaria nº 598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:

EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;

ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2202 ASSINADO ELETRONICAMENTE

6. ELÉTRICA

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220/127V ou 380/220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível, considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem, conforme alturas identificadas na figura 13. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro da casa de máquinas, em local apropriado para sua instalação.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas LED - *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz) - de baixo consumo de energia. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2204 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

6.1.1.1. Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

6.1.1.2. Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

6.1.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar-condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

6.1.1.4. Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os alimentadores dos quadros elétricos, advindos do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) serão de alta condutividade, classe de isolamento de 0,6/1KV, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 90°C em regime, com cobertura protetora do tipo XLPE (Composto termofixo à base de polietileno reticulado).

Os fios ou cabos dos pontos de tomadas, iluminação e demais pontos elétricos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 450/750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os circuitos alimentadores que apresentam bitolas de seção maiores ou iguais a #120mm², em cada fase, poderão ser substituídos por cabos duplos ou triplos cuja seção da bitola seja superior ou igual. Ex: fase R com condutor cuja seção é de #300mm² poderá ser substituído por 2x#150mm², ficando o executor responsável pelo redimensionamento dos condutos.

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² poderá ser feita com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

6.1.1.5. Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento.

6.1.1.6. Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2207 ASSINADO ELETRONICAMENTE

6.1.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

6.1.1.8. Luminárias

São previstas luminárias com lâmpadas LED nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível, conforme relação abaixo:

- Arandelas LED sobrepor 24W, branco frio, referência: iluminim ou similar;

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil “T”, com barra de LED 17W, referência minotauro 2PE soft Itaim ou similar (dim. 220x625mm);

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil “T”, com barra de LED 31W, referência minotauro RE soft Itaim ou similar (dim. 220x1250mm);

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil “T”, com barra de LED 31W, refletor e aleta, referência 2005 led soft Itaim ou similar (dim. 220x1250mm);

- Refletores LED Slim 200W, branco frio, referência iluminim ou similar;

- Spots balizadores LED 12W, branco frio, referência iluminim ou similar.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia, conforme esquema constante em projeto e relação abaixo:

- Bloco autônomo de sobrepor para aclaramento (luminária de emergência), com 30 LEDs, 2W e 6500K, autonomia superior a 1h.

6.1.1.9. Disposições construtivas

O ente federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2208 ASSINADO ELETRONICAMENTE

firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Será de responsabilidade da CONSTRUTORA/CONTRATADA para execução dos serviços de instalações elétricas, a apresentação de projeto específico para subestação, contemplando os requisitos exigidos pela concessionária local.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

Conforme descrito no item 6.1.1, deverão ser consultadas normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*

_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*

_ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

_ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*

_ABNT NBR 5461, *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*

_ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*

_ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos - Padronização;*

_ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*

_ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*

_ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*

_ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

_ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

_ABNT NBR IEC 60238, *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

_ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similare -: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

_ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

_ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1, *Iluminação de ambientes de trabalho;*

_ABNT NBR NM 243, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

_ABNT NBR NM 244, *Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

_ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-2, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-3, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-5, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-1: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-2, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-3, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-4, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-1, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

_ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

_ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Comission;

NEC – National Eletric Code;

NEMA – National Eletrical Manufactures Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Desutcher Elektrote.

6.2. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação, com previsão de tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala técnica do Bloco A conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os *Patch Panel´s* de dados e voz, switch, e demais componentes que o município julgar necessário para o bom funcionamento da rede, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de sistema de cabeamento a ser adotado é o Cat 6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecomunication Outlet), ou seja, todos os cabos UTP partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do *Patch Panel* à porta do equipamento ativo será utilizado *Patch Cord*.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado *Patch Cord* RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos *Patch Cord´s* no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao *Patch Panel* o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de *Patch Cord* RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do *Patch Cord* no Rack e no *Patch Panel*. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que em operação, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- *Patch Cord Backbone*: Branco
- *Patch Cord* Cascateamento: Vermelho
- *Patch Cord* Dados e Voz: Azul

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2212 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

6.2.1.1. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

6.2.1.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de cabeamento estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (Rack), os dois painéis (*Patch Panels*) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos *Patch Panels*. Os dois *Patch Panels* inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (*Patch Cords*) para ligação dos pontos de rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificada a extremidade de cada cabo que interliga os *Patch Panels* aos pontos de consolidação, quando houver, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos computadores.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos *Patch Panels*, bem como, no porta-etiqueta da caixa de sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

6.2.1.3. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de antena, ligando os pontos através de cabo coaxial. A escolha da antena fica a critério do município. O FNDE não financia a antena. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso de a escola estar localizada em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, sugerimos deverá ser contratado o serviço de TV via satélite, antenas externas, antenas internas ou a cabo. Se necessário, a instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

A infraestrutura prevista para conexão das antenas com os pontos de TV será composta por eletrodutos sem fiação (secos). Para estes eletrodutos, deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

6.2.1.4. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, banda larga, rádio, fibra ótica etc. Deverão ser consultadas, na região, as tecnologias disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também possui autonomia para definir como será o acesso dos computadores à rede, dentro da escola.

6.2.1.5. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feito por meio de servidor centralizado e que sejam instalados: *Firewall*, Servidores de *Proxy*, Antivírus e *Anti-Malware* e/ou outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores restrito (por exemplo, da direção da escola) dos de uso público.

6.2.1.6. Opcional - Access Point

Fica a critério do gestor local a decisão de instalar ou não ponto de acesso à rede sem fio (*Wireless Access Point*) para transmitir pela rede Wi-Fi para máquinas com esta habilitação. O *Access Point* deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g.

O Access Point alcança distâncias superiores a 15 metros e pode suportar mais de 30 aparelhos simultaneamente. É necessário, portanto, que o administrador da rede providencia mecanismos, como senhas e filtros de acesso a dados, de modo a garantir a segurança da rede.

As instalações dos *Access Points* estão definidas em projeto e preveem que sejam deixados pontos RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme projeto de cabeamento estruturado).

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 9886, *Cabo telefônico interno CCI - Especificação;*

_ABNT NBR 10488, *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;*

_ABNT NBR 10501, *Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*

_ABNT NBR 11789, *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolação extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*

_ABNT NBR 12132, *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*

_ABNT NBR 14373, *Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*

_ABNT NBR 14565, *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*

_ABNT NBR 14691, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões*;

_ABNT NBR 14770, *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações*;

_ABNT NBR 14702, *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*

_ABNT NBR 15142, *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*

_ABNT NBR 15155-1, *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*

_ABNT NBR 15204, *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*

_ABNT NBR 15214, *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*

_ABNT NBR 15715, *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.*

6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

O sistema foi calculado em análise de risco para a situação mais crítica do território nacional (maior índice ceráunico). O sistema SPDA será da Classe IV misto (subsistema de captação e aterramento externos, susbsistema de condutores de descida estrutural).

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

6.3.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captores:

- Terminal aéreo: Barra chata de alumínio 300mm

Condutores de proteção:

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2216 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- Barra chata de alumínio, com furos, 7/8” x 1/8”;

- Re-bar redondo de aço galvanizado 80mm^{2}x 3m;

- Cabo de cobre nú – 7 fios – 50mm^2

Aterramento:

- Caixa de inspeção PVC 30x30cm

- Haste de aterramento cobreada 5/8” x 2,40m.

6.3.2. Disposições construtivas

O tipo de SPDA projetado considera o volume a ser protegido com um todo e foi realizado de maneira a utilizar os elementos construtivos de captação natural (reservatório), rebars (barras transversais interligadas à armadura do prédio) e diversos pontos de aterramento (hastes) interligadas a uma malha de cobre nú em formato de anel circundando todo o perímetro da edificação.

O subsistema de captação externo é composto de terminais aéreos de captação em barra chata de alumínio h=300mm fixados conforme detalhe em projeto. A malha de captação será em barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" fixada sobre a platibanda conforme detalhe em projeto.

O reservatório de água metálico dispensa a instalação de captores e condutores de descida externos, por se tratar de elemento natural de captação e descida.

A conexão entre a barra chata de alumínio e a re-bar deve ser executada com a utilização de terminal tipo aterrinsert, conforme os detalhes em projeto. É obrigatória a aplicação de poliuretano nos furos realizados para a fixação dos condutores. A fixação das barras chatas de alumínio deve ser executada:

- a cada 1,0 m para condutores horizontais e;

- a cada 1,5 m para condutores verticais.

O subsistema de aterramento será em anel de cabo de cobre nu 50mm² (7 fios) lançado em vala de 50cm de profundidade, complementado por hastes de aterramento de 5/8” x 2,40m alta camada cravados no solo e abrigadas em caixa de inspeção de solo de 30x30cm.

A conexão entre as hastes e o cabo de aterramento deve ser executada com conector reforçado em bronze, o cabo proveniente do condutor de descida deve ser interligado à haste no mesmo conector.

O anel de aterramento deve estar distanciado de 1,0 m das paredes externas da edificação. A posição das hastes de aterramento e condutores de descida é indicada na planta baixa.

Os condutores de descida em rebar 80 mm² devem passar no interior dos pilares estruturais e possuir terminais para conexão nas extremidades superior e inferior. A posição do rebar dentro do pilar deve seguir a orientação do projeto.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2217 ASSINADO ELETRONICAMENTE

O terminal da extremidade superior do condutor de descida (rebar) deve ser conectado aos condutores de captação (barra chata de alumínio) conforme a prancha de cobertura. O terminal da extremidade inferior deve ser conectado a um rabicho de cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios) que, por sua vez, deverá ser interligado ao conector da haste de aterramento posicionada próxima ao pilar, conforme projeto.

O castelo d'água metálico deve ser aterrado em dois pontos, conforme indicado na planta baixa, utilizando cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios) e terminal à compressão ya. O ponto de aterramento do castelo d'água deve ser indicado pelo fabricante. No caso de não possuir terminais apropriados para aterramento, podem ser utilizados os chumbadores de fixação do castelo e porca de aço inox. O terminal a ser utilizado deve ser compatível com a seção do chumbador e ser composto de material bimetálico compatível com cobre e o material da estrutura do castelo d'água.

6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5419-1*, Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;*

_ABNT NBR 5419-2*, Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;*

_ABNT NBR 5419-3, *Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;*

_ABNT NBR 5419-4, *Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;*

_ABNT NBR 13571, *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2218 ASSINADO ELETRONICAMENTE

7. MECÂNICA

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2219 ASSINADO ELETRONICAMENTE

7.1. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

A climatização de ambientes administrativos e pedagógicos, tratada no projeto de ar-condicionado, visa possibilitar o atendimento às condições locais de conforto térmico com fornecimento da infraestrutura para futura instalação de equipamento de ar-condicionado tipo Split nos seguintes ambientes dos:

- Bloco A: sala da direção, secretaria, sala dos professores e Berçário 1 e 2;

- Bloco B: salas de aula e sala multiuso.

Modelo de referência: Marca: *Carrier*

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Mecânica (anexo 8.4.6).

7.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na platibanda dos blocos, conforme indicado em projeto, sobre suporte metálico.

Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.

As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o *shaft* onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos *shaft* e na horizontal entre o forro e a telha.

Evaporadores

A infraestrutura projetada estará apta futura instalação de equipamentos de ar-condicionado, do tipo HI-WALL, com as seguintes potências:

- AR 1 - 30.000 BTU/H: sala multiuso e salas de aula.

- AR 2 - 22.000 BTU/H: sala dos professores;

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2220 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- AR 3 - 9.000 BTU/H: salas da direção e secretaria;

Observação: A capacidade dos equipamentos de climatização varia de acordo com o fabricante. Nos casos dos AR 1 e AR 2, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus e 22.000 Btus a 24.000 Btus, respectivamente.

Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas técnicas. Para seu correto posicionamento observar os projetos.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados no projeto hidráulico.

7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 10080, *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

_ABNT NBR 11215, *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 11829, *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

_ABNT NBR 14679, *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

_ABNT NBR 15627-1, *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

_ABNT NBR 15848, *Sistemas de ar-condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

_ABNT NBR 16401-1, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*

_ABNT NBR 16401-2, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*

_ABNT NBR 16401-3, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*

7.2. INSTALAÇÕES DE EXAUSTÂO MECÂNICA

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da cozinha justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratar de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre o fogão. Deverá ser alocado captador de exaustão tipo coifa de ilha, centralizado com relação ao fogão, respeitando as dimensões do equipamento e indicações de projeto.

O acionamento do exaustor comandado por interruptor simples foi descriminado nos projetos de exaustão e de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.

- Modelo de referência:

Marca: *Ventisilva;* Modelo: EC11-N SIROCO; galvanizado

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Mecânica (anexo 8.4.6).

7.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

7.2.1.1. Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Conterá, ainda, filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2222 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

A distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

7.2.1.2. Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser fechadas com cordão de solda e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

Na área externa, o duto de exaustão deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais.

Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

Deverá ser instalado um *damper* corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

7.2.1.3. Exaustores

Os exaustores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos exaustores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Todos os equipamentos empregados na movimentação do ar ambiente, dotados de elementos com movimento significativo de rotação ou translação (gabinete de ventilação e exaustores), deverão ser apoiados sobre amortecedores de vibração.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do exaustor deve ser soldada em chapa de aço inoxidável com, no mínimo, 1,09 mm de espessura e/ou chapa de aço carbono com pintura epóxi. O exaustor deve ser dotado de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o exaustor deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O exaustor será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

7.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais;*

_ABNT NBR 6648, *Bobinas e chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural — Especificação;*

Normas Internacionais:

ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

7.3. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP* e ABNT NBR 15.526 – *Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.*

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás será a cozinha e o lactário, onde serão instalados um fogão comercial com 6 queimadores e 2 fornos, bem como um forno combinado e, no lactário, um fogão residencial de 4 queimadores.

O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Deverá ser verificado junto as normativas do CBM local a possibilidade de instalação de botijões convencionais tipo P-13. **Destaca-se que os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE, ficando este a cargo do ente federado.**

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Mecânica (anexo 8.4.6).

7.3.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;

- às disposições constantes de atos legais;

- às especificações e detalhes dos projetos; e

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

7.3.1.1. Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;

- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;

- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;

- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

7.3.1.2. Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita veda-rosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

7.3.1.3. Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, serão construídas uma parede em alvenaria de tijolo cerâmico com recobrimento de 2cm e laje de cobertura em concreto, ambas resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, com base firme e em nível superior ao piso circundane com ventilação lateral inferior e superior. Deverá possuir altura interna mínima de 1,80m, conforme projeto.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 de aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

A base de assentamento dos recipientes deve ser elevada em 15cm do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

7.3.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 6493*, Emprego de cores para identificação de tubulações;*

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2226 ASSINADO ELETRONICAMENTE

_ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*

_ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás — Requisitos;*

_ABNT NBR 13419, *Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;*

_ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;*

_ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;*

_ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;*

_ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento.*

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2227 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8. ANEXOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2228 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

8.1.1. BLOCO A

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	28,00
01	Circulação Interna	-	66,53
01	Secretaria	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 3,40 x 2,70	20,40
01	Diretoria	-	12,53
01	Almoxarifado	-	10,00
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	2,05 x 1,50 x 2,70	3,07 (x 2)
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 2,70	3,73
01	Lactário	4,55 x 2,70 x 2,70	12,28
02	Fraldários	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35 (x 2)
02	Depósitos	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38 (x 2)
01	Amamentação	2,40 x 3,15 x 3,00	7,88
02	Salas de atividades – Berçário 1 e 2	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	10,55
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	15,38
01	Lavanderia	3,70 X 2,71 X 2,71	9,79
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 2,70	5,60
02	Vestiários Feminino e Masculino	2,05 x 1,85 x 2,70	3,78 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 1,85 x 2,70	4,63
01	Refeitório	-	90,07
01	Cozinha	-	52,21
01	Despensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	27,56
01	Varanda	-	29,37
TOTAL BLOCO A			**609,23**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2229 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8.1.2. BLOCO B

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Sala de Atividades – Infantil 1	6,00 x 5,94 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades – Infantil 2	6,00 x 5,92 x 3,00	35,51
02	Sanitários Infantis 1 e 2	6,25 x 2,60 x 2,70	16,51 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,40 x 4,00 x 2,70	7,72
01	Sala de Atividades – Infantil 3	6,00 x 5,94 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades – Infantil 3	6,00 x 5,92 x 3,00	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,78
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	73,02
02	Salas de Atividades – Infantil 4	6,00 x 5,93 x 3,00	35,58 (x 2)
02	Sanitários Infantis 3 e 4	-	14,26 (x 2)
02	Sanitários de Professores Feminino e Masculino	1,20 x 1,50 x 2,70	1,80 (x 2)
02	Salas de Atividades – Infantil 5	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Depósito	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
TOTAL BLOCO B			**584,42**

8.1.3. TOTAIS DOS ESPAÇOS

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto	-	191,51
01	Parquinho – playground externo	-	75,69
01	Castelo D'Água	-	3,87
01	Casa de Bombas	-	4,24
01	Gás/Lixo	-	4,74
Total Demais Espaços			**280,05**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2230 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8.1.4. INFORMAÇÕES GERAIS

QUADRO RESUMO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO (45 x 65 m)	**2.925,00 M²**
ÁREA OCUPADA	1.545,99 M²
TAXA DE OCUPAÇÃO	52,85 %
ÁREA CONSTRUÍDA	1.324,27 M²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,45
ÁREA EXTERNA	1.379,01 M²

8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

8.2.1. BLOCO A

Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação**,** DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
02	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio 40cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio 80cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio 70cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
Higienização e Lactário	
01	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
02	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
02	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
Fraldários	
02	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
04	Torneira elétrica com mangueira plástica Fortti Maxi, LORENZETTI, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
04	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2232 ASSINADO ELETRONICAMENTE

02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
08	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente**.**
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
Amamentação	
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente**.**
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Refeitório	
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
03	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA,ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Sanitário Infantil Acessível	
01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação**,** DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Barra de apoio 40cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio 80cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Barra de apoio 70 cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2233 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Lavanderia	
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente**.**
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Vestiários Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Cozinha	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
06	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
02	Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
Varanda de Serviço	
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
Solários	
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2234 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8.2.2. BLOCO B

Sanitário Infantil Acessível	
01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
03	Barra de apoio 70cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio 40cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
03	Barra de apoio 80cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Cadeira articulada para banho conforto, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
01	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
01	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
Sanitários Infantis 1 e 2	
06	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
06	Válvula de descarga com duplo acionamento.
06	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
08	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
04	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
06	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
06	Cabide metálico, Deca ou equivalente.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2235 ASSINADO ELETRONICAMENTE

08	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.
Solários	
08	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
08	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
04	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Sanitários Infantis 3 e 4	
08	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
08	Válvula de descarga com duplo acionamento.
08	Ducha higiênica com registro e derivação**,** DECA, ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
08	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
04	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
08	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
06	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
08	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.
Sanitários de Professores Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente**.**
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2236 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Demais Áreas	
Áreas externas / Jardim / Circulação	
09	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2237 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
PM 1	17	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Almoxarifado/ Lactário/ Secretaria/ Diretoria/ Vestiários/ Copa/ Lavanderia/ Sanit. Infantil/ Sanit. Professores
PM 2	02	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/ Depósito
PM 3	04	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos
PM 4	10	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Salas de atividades
PM 5	08	0,60 x 1,05	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminando melamínico	Sanitários Infantis

PORTAS DE VIDRO				
PV 1	02	1,85 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall de Entrada
PV2	01	1,75 + 1,10 x 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral.	Circulação refeitório

PORTAS DE ALUMINIO				
PA 1	01	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Circulação copa dos funcionários
PA3	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I., Telefone / Elétrica

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2238 ASSINADO ELETRONICAMENTE

PORTAS DE ALUMINIO				
PA4	12	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades e Sala Multiuso
PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro.	Sala de professores
PA6	02	1,10 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás
PA7	01	1,60 + 0,90 x 2,10	02 folhas de abrir, com veneziana, com bandeira lateral.	Depósito playground – Varanda

PORTÕES METÁLICOS				
PO1	02	1,85 x 2,10	02 folhas, de abrir.	Acesso principal
PO2	02	1,40 x 2,00	01 folha, de abrir.	Acesso lateral
PO3	01	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir 180º.	Pátio de serviço
PO4	01	1,10 x 2,00	01 folha, de abrir 180º.	Pátio de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,40 x 2,20	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Varanda de serviço
PF 2	06	1,00 + 0,40 x 1,05	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Solários e Castelo d´água

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina	Lactário
JA 2	01	1,10 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 3	02	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Secretaria
JA 6	02	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósitos
JA 7	07	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários infantis/ Fraldários/ Copa
JA 8	03	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação/ Depósito/ PCD infantil

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2239 ASSINADO ELETRONICAMENTE

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
JA 9	06	2,10 x 1,50	maxim-ar	Cozinha/ Secretaria/ Lactário/ Prof. Reuniões/ Direção/ Almoxarifado
JA 10	01	1,40 x 1,50	maxim-ar	Lavanderia
JA 11	06	1,40 x 0,75	maxim-ar	Lavanderia/ Vestiários fem. e masc./ PCD infantil/ Despensa
JA 12	04	4,20 x 0,50	maxim-ar	Infantil 2, Infantil 3 e Infantil 4
JA 13	02	4,20 x 1,50	maxim-ar	Refeitório
JA 14	06	5,60 x 1,00	maxim-ar	Berçário, Infantil 1, Infantil 3, Infantil 5
JA 15	02	5,60 x 1,50	maxim-ar	Refeitório/ Cozinha/ Despensa
JA 16	04	1,60 x 0,85	fixa	Sanitários infantis
JA 17	02	0,60 x 0,21	fixa	Casa de gás
JA 18	02	1,20 x 0,21	fixa	Casa de máquinas

8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

8.4.1. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS IFC

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-AMQ-MOD_R03	Mobiliário e Equipamento – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ARQ-MOD_R03	Arquitetura – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ECE-MOD_R03	Cabeamento Estruturado – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-EDA-MOD_R03	Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ELE110-MOD_R03	Elétrica 127V-220V – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ELE220-MOD_R03	Elétrica 380V-220V – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HAF-MOD_R03	Água Fria – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HDC-MOD_R03	Drenagem Climatização – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HEP-MOD_R03	Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HIN-MOD_R03	Prevenção e Combate a Incêndio – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-MCL-MOD_R03	Climatização – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-MEX-MOD_R03	Exaustão Mecânica – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-MGC-MOD_R03	Gás Combustível – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-SCO-MOD_R03	Estrutura de Concreto – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-SMT-MOD_R03	Estrutura Metálica – Modelagem da Disciplina	IFC

8.4.2. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ARQUITETURA

8.4.2.1. Projeto de Arquitetura – ARQ

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ARQ-01-IMP-GER0_R03	Implantação	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03	Planta Baixa	1:75, 1:20	1189x841
TIPO1-ARQ-03-LYT-GER0_R03	Planta de Layout – Mobiliário	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-04-LYT-GER0_R03	Planta de Layout – Equipamento	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-05-LYT-GER0_R03	Planta de Layout – Bancadas, Prateleiras, etc.	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03	Cortes AA, BB, CC, DD e EE	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03	Fachadas 01, 02 e 04	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03	Fachadas 03, 05 e 06 e Detalhes	1:75, 1:50, 1:20, 1:25	1189x841
TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03	Planta de Paginação de Piso	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03	Planta de Forro e Iluminação	1:75, 1:50	1189x841
TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03	Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-12-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-13-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-14-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-15-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-16-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-17-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-18-PCD-GER0_R03	Mastros para Bandeiras/ Rampas	1:25, 1:5	841x594
TIPO1-ARQ-19-PLE-PTR0_R03	Gradis e Portões	1:75, 1:50, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-20-PCD-RFR0_R03	Sugestão de Fechamento para Regiões Frias	1:200, 1:75	841x594
TIPO1-ARQ-21-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Fraldário	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-22-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Lactário, Higienização e Lava-mãos	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-23-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Solários 5 e 6 E Almoxarifado	1:25	841x594

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ARQ-24-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Sanitários PCD Infantil e Adulto	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-25-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Berçario-1, Berçario-2 e Amamentação	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-26-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Cozinha	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-27-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Cozinha	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-28-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Rouparia e Lavanderia/DML	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-29-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-30-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1 e Sanitário Infantil 2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-31-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 3 e Sanitário Infantil 4	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-32-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sanitário PCD Infantil e Sanitário Professores	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-33-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Solários	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-34-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 1	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-35-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-36-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 3-1	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-37-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 3-2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-38-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 4-1 e 4-2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-39-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 5-1 e 5-2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-40-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-41-DET-GER0_R03	Detalhes Sanitários	1:10, 1:5	594x420

8.4.3. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ESTRUTURA

8.4.3.1. Projeto de Estrutura de Concreto – SCO

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-SCO-01-LOC-GER0_R03	Planta de Locação e Quadro de Cargas	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-02-SAP-GER0_R03	Detalhamento Armação das Sapatas	1:25	841x594
TIPO1-SCO-03-BLT-GER1_R03	Detalhamento Armação dos Blocos e Estacas – Parte 1	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-04-BLT-GER2_R03	Detalhamento Armação dos Blocos e Estacas – Parte 2	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-05-FRM-VBD0_R03	Planta de Forma – Pavimento Viga Baldrame	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-06-FRM-TER0_R03	Planta de Forma – Pavimento Térreo	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-07-FRM-COB0_R03	Planta de Forma – Pavimento Cobertura	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-08-PIL-TER0_R03	Detalhamento Armação dos Pilares – Pavimento Térreo	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-09-PIL-COB0_R03	Detalhamento Armação dos Pilares – Pavimento Cobertura	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-10-VIG-VGB1_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 01	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-11-VIG-VGB2_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 02	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-12-VIG-VGB3_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 03	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-13-VIG-VGB4_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 04	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-14-VIG-VGB5_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 05	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-15-VIG-VGB6_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 06	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-16-VIG-VGB7_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 07	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-17-VIG-VGB8_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 08	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-18-VIG-VGB9_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 09	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-19-VIG-TER1_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 01	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-20-VIG-TER2_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 02	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-21-VIG-TER3_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 03	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-22-VIG-TER4_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 04	1:25, 1:50	1189x841

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-SCO-23-VIG-TER5_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 05	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-24-VIG-TER6_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 06	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-25-VIG-TER7_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 07	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-26-VIG-TER8_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 08	1:25, 1:50	594x420
TIPO1-SCO-27-VIG-COB1_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Cobertura – Parte 01	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-28-VIG-COB2_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Cobertura – Parte 02	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-28-PIL-TER0_R03	Detalhamento Armação dos Pilares – Pavimento Térreo	1:20, 1:30	841x594
TIPO1-SCO-29-LAJ-TER0_R03	Armação Positiva e Negativa das Lajes – Pavimento Térreo	1:50	594x420
TIPO1-SCO-30-CRT-GER0_R03	Planta de Cortes AA, BB, CC e DD	1:75	1189x841

8.4.3.2. Projeto de Estrutura Metálica - SMT

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-SMT-01-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes - Locação das Tesouras (+3,26) e Travamento Banzo Superior (+4,50).	Indicada	1189x841
TIPO1-SMT-02-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes – Planta de Cobertura (+4,50) e Planta Banzo Superior (+4,50).	Indicada	1189x841
TIPO1-SMT-03-PCD-GER0_R03	Vista Isométrica da Estrutura da Cobertura, Corte e Detalhes Construtivos	Indicada	841x594
TIPO1-SMT-04-DET-GER0_R03	Detalhes Tesouras – TS-01, TS-02, TS03, TS-04, TS-05 e TS-06	Indicada	1189x841
TIPO1-SMT-05-DET-GER0_R03	Detalhes – Vigas de Travamento, Correntes Rígidas, Terças de Cobertura, Contraventos e Tirantes	Indicada	1189x841

8.4.4. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – HIDRÁULICA

8.4.4.1. Projeto de Água Fria - HAF

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HAF-01-PLB-TER0_R03	Planta de Lançamento da Rede – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-02-PLB-COB0_R03	Planta de Lançamento da Rede – Planta Baixa Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-03-PLB-TER0_R03	Planta de Marcação dos Detalhes - Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-04-PLB-COB0_R03	Planta de Marcação dos Detalhes - Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-05-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO01 ao ISO09	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-06-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO10 ao ISO20	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-07-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO21 ao ISO32	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-08-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO34 ao ISO37	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-09-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO38	1:100	1189x841
TIPO1-HAF-10-DET-COB0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO39 ao ISO42	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-11-DET-COB0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO43	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-12-DET-GER0_R03	Detalhes Vistas – Detalhe H01 a H15	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-13-DET-GER0_R03	Detalhes Vistas – Detalhe H16 a H35	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-14-DET-GER0_R03	Detalhes Vistas – Detalhe H36 a H52	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-15-DET-RES0_R03	Detalhes Vistas – Reservatório	1:25	1189x841

8.4.4.2. Projeto de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais - HEP

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HEP-01-PLB-TER0_R03	Lançamento da Rede de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-02-PLB-COB0_R03	Lançamento da Rede de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-03-PLB-TER0_R03	Rede de Esgoto Sanitário – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-04-PLB-TER0_R03	Rede de Águas Pluviais – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-05-PLB-TER0_R03	Rede de Esgoto Sanitário – Rede de Ventilação – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HEP-06-PLB-COB0_R03	Rede de Águas Pluviais – Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-07-PLB-COB0_R03	Rede de Esgoto Sanitário – Rede de Ventilação – Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-08-PLB-GER0_R03	Marcação dos Detalhes – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-09-PLB-GER0_R03	Marcação dos Detalhes – Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-10-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S1 ao S8	1:25	1189x841
TIPO1-HEP-11-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S9 ao S20	1:25	1189x841
TIPO1-HEP-12-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S21 ao S30	1:25	1189x841
TIPO1-HEP-13-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S31 ao S32	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-14-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S33 ao S34	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-15-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S35	1:100	1189x841
TIPO1-HEP-16-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S36 e S37	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-17-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S38	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-18-DET-GER0_R03	Instalação Fossa, Filtro e Sumidouro	1:25	1189x841

8.4.4.3. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio - HIN

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HIN-01-DET-GER0_R03	Detalhamento e Sinalização	Indicada	1189x841
TIPO1-HIN-02-PLB-TER0_R03	Sinalização de Orientação e Salvamento e Iluminação de Emergência – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HIN-03-PLB-TER0_R03	Extintores, Botoeiras de Alarmes e Pontos de Hidrantes – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HIN-04-PLB-GER0_R03	Tubulação da Rede de Hidrantes – Planta de Forro	1:75	1189x841
TIPO1-HIN-05-DET-GER0_R03	Isométrico e Detalhamentos – Rede de Hidrantes	Indicada	1189x841
TIPO1-HIN-06-PLB-GER0_R03	Conduítes da Rede de Alarme contra incêndio – Planta de Forro	1:75	841x594
TIPO1-HIN-07-DET-GER0_R03	Conduítes da Rede de Alarme contra incêndio – Isométrico	Indicada	841x594

8.4.5. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ELÉTRICA

8.4.5.1. Projeto de Elétricas 127V-220V - ELE

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ELE110-01-PLB-GER0_R03	Fiação - Planta de Localização Ampliações	1:75	1189x841
TIPO1-ELE110-02-PLB-BLCB_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco B	1:50	1189x841
TIPO1-ELE110-03-PLB-BLCA_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco A	1:50	1189x841
TIPO1-ELE110-04-PLB-RES0_R03	Fiação – Reservatório e Entrada	1:50	841x594
TIPO1-ELE110-05-DIG-GER0_R03	Diagramas e Quadros de Distribuição - Detalhes	Indicada	1189x841

8.4.5.2. Projeto de Elétricas 380V-220V - ELE

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ELE220-01-PLB-GER0_R03	Fiação - Planta de Localização Ampliações	1:75	1189x841
TIPO1-ELE220-02-PLB-BLCB_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco B	1:50	1189x841
TIPO1-ELE220-03-PLB-BLCA_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco A	1:50	1189x841
TIPO1-ELE220-04-PLB-RES0_R03	Fiação – Reservatório e Entrada	1:50	841x594
TIPO1-ELE220-05-DIG-GER0_R03	Diagramas e Quadros de Distribuição - Detalhes	Indicada	1189x841

8.4.5.3. Projeto de Cabeamento Estruturado - ECE

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ECE-01-PLB-GER0_R03	Planta de Distribuição de Rede Lógica	1:75	1189x841

8.4.5.4. Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - EDA

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-EDA-01-PLD-GER0_R03	Planta Baixa e Detalhes	Indicada	1189x841
TIPO1-EDA-02-PLD-COB0_R03	Cobertura e Detalhes	Indicada	1189x841
TIPO1-EDA-03-DET-GER0_R03	Detalhes D1, D2, D3 e D4	Indicada	1374x841

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2248 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8.4.6. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – MECÂNICA

8.4.6.1. Projeto de Climatização – MCL

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-MCL-01-PLB-TER0_R03	Lançamento da Rede de Drenagem – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-MCL-02-DET-GER0_R03	Lançamento da Rede de Drenagem – Detalhe Isométrico C1	1:100	1189x841
TIPO1-MCL-03-DET-GER0_R03	Lançamento da Rede de Drenagem – Detalhes Isométricos C2, C3 e C4	1:75	1189x841
TIPO1-MCL-04-PLB-TER0_R03	Lançamento da Rede Frigorífera – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-MCL-05-PLB-COB0_R03	Lançamento da Rede Frigorífera – Planta de Cobertura	1:75	1189x841

8.4.6.2. Projeto de Exaustão Mecânica – MEX

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-MEX-01-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes – Cozinha e Banheiros	Indicada	841x594

8.4.6.3. Projeto de Gás Combustível – MGC

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-MGC-01-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes – Central de GLP	Indicada	841x594

8.4.7. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – DOCUMENTOS DIVERSOS

8.4.7.1. Memorial de Cálculo

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-EDA-MEC_R03	Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-ELE110-MEC_R03	Elétrica 127V-220V – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-ELE220-MEC_R03	Elétrica 380V-220V – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-HAF-MEC_R03	Água Fria – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-HEP-MEC_R03	Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-HIN-MEC_R03	Prevenção e Combate a Incêndio – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-MEX-MEC_R03	Exaustão Mecânica – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-MGC-MEC_R03	Gás Combustível – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-SMT-MEC_R03	Estrutura Metálica – Memorial de Cálculo	DOC

8.4.7.2. Memorial Descritivo e Documentos Diversos

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-PRJ-MED_R03	Projetos – Memorial Descritivo	DOC
TIPO1-DOC-LPT_R03	Documentos Complementares – Lista de Peças Técnicas	DOC
TIPO1-DOC-RGN_R03	Documentos Complementares – Regras de Nomenclatura	DOC

8.4.7.3. Orçamento

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-ORC110-AT0_R03	Orçamento 127V-220V – Atualização do orçamento 00	XLS
TIPO1-ORC110-RCC_R03	Orçamento 127V-220V – Relatório de Composição de Custo	XLS
TIPO1-ORC220-AT0_R03	Orçamento 380V-220V – Atualização do orçamento 00	XLS
TIPO1-ORC220-RCC_R03	Orçamento 380V-220V – Relatório de Composição de Custo	XLS

8.4.7.4. Planilha de Quantidades

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-ARQ-PLQ_R03	Arquitetura – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-ECE-PLQ_R03	Cabeamento Estruturado – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-EDA-PLQ_R03	Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-ELE110-PLQ_R03	Elétrica 127V-220V – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-ELE220-PLQ_R03	Elétrica 380V-220V – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HAF-PLQ_R03	Água Fria – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HDC-PLQ_R03	Drenagem Climatização – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HEP-PLQ_R03	Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HIN-PLQ_R03	Prevenção e Combate a Incêndio – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-MCL-PLQ_R03	Climatização – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-MEX-PLQ_R03	Exaustão Mecânica – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-MGC-PLQ_R03	Gás Combustível – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-SCO-PLQ_R03	Estrutura de Concreto – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-SMT-PLQ_R03	Estrutura Metálica – Planilha de Quantidades	XLS

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2251 ASSINADO ELETRONICAMENTE

8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES

Figura 15 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja

PROCESSO ADMINISTRATIVO
2252
ASSINADO ELETRONICAMENTE

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA - CE
LOCAL:
BAIRRO CENTRAL
MUNICÍPIO:
IPAPORANGA - CE

PT 1095058-28

DATA BASE:
TABELA SINAPI 03/2024 NÃO DESONERADA
DATA DE EMISSÃO: 17/04/2024
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 17/07/2027
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 115,02% (HORA) - 71,66% (MÊS)

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	**36,80**	**36,80**
B	**GRUPO B**		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86	0,64
B4	13º Salário	11,10	8,33
B5	Licença Paternidade	0,06	0,04
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,66	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	13,56	10,18
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	**49,69**	**19,86**
C	**GRUPO C**		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	0,94	0,71
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65	1,99
C5	Indenização Adicional	0,47	0,35
	TOTAL	**9,75**	**7,32**
D	**GRUPO D**		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	18,29	7,31
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49	0,37
	TOTAL	**18,78**	**7,68**

A + B + C + D = 115,02 71,66

IPAPORANGA, FEVEREIRO DE 2025

VICTOR FELICIO DE SA:61041875363

Assinado digitalmente por VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=27842417000158, OU=AC SyngularID Multipla, CN=VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Ipaporanga-CE
Data: 2025.05.21 13:56:05-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.4.0

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20251587

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2253 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

VICTOR FELICIO DE SÁ

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0621334227**
Registro: **364650CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA** CPF/CNPJ: **10.462.364/0001-47**
RUA FRANKLIN JOSÉ VIEIRA Nº: **2**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **IPAPORANGA** UF: **CE** CEP: **62215000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R$ 4.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA VICINAL IPAPORANGA - ALEGRE Nº: **S/N**
Complemento: Bairro: **CENTRAL**
Cidade: **IPAPORANGA** UF: **CE** CEP: **62215000**
Data de Início: **13/02/2025** Previsão de término: **30/12/2026** Coordenadas Geográficas: **-4.909913, -40.766283**
Finalidade: **Outro** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA** CPF/CNPJ: **10.462.364/0001-47**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.3 - DE VOLUME/ÁREA DE ESCAVAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.2 - EM ESTACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.3 - EM ESTACAS DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.3 - EM SAPATAS CORRIDAS	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.4 - EM RADIER	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: 7AbYa
Impresso em: 17/02/2025 às 09:46:14 por: , ip: 170.78.246.225

35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.3 - DE VOLUME/ÁREA DE ESCAVAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.2 - EM ESTACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.3 - EM ESTACAS DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.3 - EM SAPATAS CORRIDAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.4 - EM RADIER	1,00	un
72 - Orientação técnica > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
72 - Orientação técnica > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO	1,00	un
72 - Orientação técnica > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
72 - Orientação técnica > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	1,00	un
72 - Orientação técnica > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	1,00	un
72 - Orientação técnica > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.3 - DE VOLUME/ÁREA DE ESCAVAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
72 - Orientação técnica > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.2 - EM ESTACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	1,00	un
72 - Orientação técnica > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.3 - EM ESTACAS DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO	1,00	un
72 - Orientação técnica > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1,00	un
72 - Orientação técnica > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.3 - EM SAPATAS CORRIDAS	1,00	un
72 - Orientação técnica > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.4 - EM RADIER	1,00	un
18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.3 - DE VOLUME/ÁREA DE ESCAVAÇÃO - TERRAPLENAGEM	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.2 - EM ESTACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES PROFUNDAS > #2.9.2.3 - EM ESTACAS DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.3 - EM SAPATAS CORRIDAS	1,00	un

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20251587

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2255 ASSINADO ELETRONICAMENTE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.4 - EM RADIER	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE IMPLANTAÇÃO, TERRAPLENAGEM E FUNDAÇÕES, ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, MEMORIAL DESCRITIVO E FISCALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO I - PADRÃO FNDE CONFORME PT 1095058-28 NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA-CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

VICTOR FELICIO DE SA:61041875363

Assinado digitalmente por VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A3, OU=Videoconferencia, OU=27642417000158, OU=AC SyngularID Multipla, CN=VICTOR FELICIO DE SA:61041875363
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Ipaporanga-CE
Data: 2025.02.17 09:51:53-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2023.2.0

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

VICTOR FELICIO DE SÁ - CPF: 610.418.753-63

_____, _____ de _____ de _____

Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAPORANGA - CNPJ: 10.462.364/0001-47

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **14/02/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **8217720233**

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2256 ASSINADO ELETRONICAMENTE

LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO Nº 864/2025 - SEMACE

Validade até: 25/02/2028

O Superintendente da SEMACE, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, que autoriza a:

Nome / Razão Social: **MUNICÍPIO DE IPAPORANGA**
CPF / CNPJ: **10462364000147**
Endereço: **Av. Franklin José Vieira, nº 02 - centro, Ipaporanga - CE, 62215-000**
Município: **IPAPORANGA/CE**
Processo SEMACE: **2025-458036/TEC/LAC** Nº NUP: **57022004245202531**

LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO, EMBASADA NO FORMULÁRIO AUTODECLARATÓRIO EM ANEXO, PARA IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS , COM COORDENADAS -4.9097703134050334 E / -40.76650860925789 S NO MUNICÍPIO DE IPAPORANGA

CONDICIONANTES:

1 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra: - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença; - graves riscos ambientais e de saúde;

2 - Manter atualizado, quando couber, o Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal - CTF atualizado, emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, conforme Artigo 9º, inciso XII e Artigo 17, inciso II, da Lei Federal nº 6.938 de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente, sob pena das sanções previstas no Decreto Federal Nº 6.514 de 22 de julho de 2008;

3 - Para os casos em que seja necessária a Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP para a implantação do empreendimento, requerer à SEMACE, no prazo máximo de 30 dias a contar da data de recebimento desta Licença Ambiental, a Autorização Ambiental para Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, através de processo administrativo próprio a ser protocolado na SEMACE (quando se tratar de intervenção em APP sem vegetação) ou no sistema SINAFLOR (quando se tratar de intervenção em APP com vegetação);

4 - Esta licença não autoriza a supressão de vegetação, nem intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, Unidades de Conservação da Natureza, terras indígenas administradas pela FUNAI, Quilombolas e/ou Assentamentos Rurais (INCRA).

5 - Submeter à prévia análise da SEMACE qualquer alteração que se faça necessária no empreendimento;

6 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://mobile.semace.ce.gov.br/consultaDoc informando o código verificador 5772782 e o código CRC d638747c

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2257 ASSINADO ELETRONICAMENTE

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;
- graves riscos ambientais e de saúde;

7 - Manter esta Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, disponíveis à fiscalização da SEMACE;

8 - Afixar em local de fácil visualização, a placa indicativa do Licenciamento Ambiental, conforme modelo disponibilizado no Sistema Natuur Online;

9 - Promover a proteção à fauna e flora locais;

10 - A constatação da falsa declaração implica em suspensão ou cancelamento da licença expedida, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, conforme Artigo 27, da Resolução COEMA N° 02, de 11 de abril de 2019;

11 - Qualquer modificação do empreendimento deverá ser avisada previamente à SEMACE, estando o interessado sujeito às sanções previstas na Lei Federal N° 9.605 de 1998 - Lei de Crimes Ambientais;

12 - A atividade contemplada nesta Resolução está sujeita ao monitoramento e fiscalização pelo órgão ambiental competente, para fins de verificação de veracidade das informações prestadas pelo ente público interessado, conforme Art. 39, da Resolução COEMA Nº 02/2019;

13 - ADVERTÊNCIA: O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais;

14 - No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMACE.

15 - Respeitar, as Áreas de Preservação Permanente (APP), inclusive, quando da instalação de equipamentos de captação, adução e drenagem, de acordo com a legislação ambiental pertinente;

16 - Cumprir, rigorosamente, a legislação ambiental vigente no âmbito Federal, Estadual e Municipal;

17 - A presente licença não contempla intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP, sem autorização prévia da SEMACE, conforme disposto no Código Florestal (Lei Federal nº 12.651, de 25/05/2012), estando o interessado sujeito as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais);

18 - Qualquer ocorrência de relevância ambiental deverá ser informada à SEMACE;

19 - Os acidentes ambientais deverão ser comunicados à SEMACE, imediatamente após o ocorrido;

CONDICIONANTES DE PRAZO:

20 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal

21 - Nº 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274 de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA N° 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281 de 12 de julho

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://mobile.semace.ce.gov.br/consultaDoc informando o código verificador 5772782 e o código CRC d638747c

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2258 ASSINADO ELETRONICAMENTE

de 2001. Caso o empreendedor tenha optado pela publicação no Portal de Publicações de Licenciamento e Fiscalização Ambiental da SEMACE conforme Resolução COEMA n° 06 de 1 de Outubro de 2020 não há necessidade de publicar o recebimento desta Licença em outro meio de comunicação;

22 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal Nº 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274, de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA N° 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281, de 12 de julho de 2001;

23 - A renovação desta Licença poderá ser protocolada em até 60 (sessenta) dias de antecedência da expiração do seu prazo de validade, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da SEMACE. Caso o interessado protocole o pedido de renovação antes do vencimento da Licença, porém após o prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença;

24 - Em observância ao § 1º, Art. 22 da Resolução COEMA Nº 02, de 11 de abril de 2019, o interessado deverá apresentar à SEMACE, anualmente, a contar da data de concessão desta Licença Ambiental, o Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental – RAMA. Esse Relatório deverá ser preenchido no sistema eletrônico NATUUR Online, através do link http://natuur.semace.ce.gov.br/ na Aba “Licenciamento”, Menu “RAMA”;

25 - Publicar o recebimento desta licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal N° 10.650, de abril de 2003 e Resolução CONAMA N° 006, de janeiro de 1986;

26 - Para os casos em que seja necessária a Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP para a implantação do empreendimento, requerer à SEMACE, no prazo máximo de 30 dias a contar da data de recebimento desta Licença Ambiental, a Autorização Ambiental para Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, através de processo administrativo próprio a ser protocolado na SEMACE (quando se tratar de intervenção em APP sem vegetação) ou no sistema SINAFLOR (quando se tratar de intervenção em APP com vegetação);

27 - Caso haja necessidade de supressão vegetal, o interessado deverá requerer a Autorização para Supressão Vegetal em processo administrativo específico junto à SEMACE em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença;

28 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença a documentação do imóvel, podendo ser através da Matrícula(s) do Imóvel(eis) ou; Escritura de Posse registrada em Cartório de Títulos e Documentos ou; Certidão de Usucapião ou; Decisão de Usucapião transitada em julgado, indicada(s) no referido CAR;

29 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal – CTF de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, emitido pelo IBAMA, conforme Art. 9º, inciso XII e Art. 17, inciso II, da Lei Federal nº 6.938 de 1981, da Política Nacional do Meio Ambiente, sob pena das sanções previstas no Decreto Federal nº 6.514 de 22 de Julho de 2008;

30 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença o Alvará de Construção ou Alvará de Localização e Funcionamento, emitido pelo município correspondente;

31 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença o memorial descritivo da atividade informando as características técnicas do empreendimento (descrição simplificada de todo o processo produtivo); Descrição simplificada do local do empreendimento: topografia do local; tipos de solos

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://mobile.semace.ce.gov.br/consultaDoc informando o código verificador 5772782 e o código CRC d638747c

PROCESSO ADMINISTRATIVO 2259 ASSINADO ELETRONICAMENTE

predominantes; vegetação prodominante; usos atual do solo; entre outros aspectos; Descrição dos possíveis impactos ambientais gerados pelo empreendimento, indicando as respectivas medida corretivas necessárias, quando couber;

32 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença pelo menos quatro fotografias do local do empreendimento que permitam uma visão ampla das suas condições antes da instalação das estruturas produtivas e, após a construção, mais quatro fotografias das citadas estruturas.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://mobile.semace.ce.gov.br/consultaDoc informando o código verificador 5772782 e o código CRC d638747c