

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: 3521 – Construção de 02 (duas) Areninhas nas localidades de Pantanal e Fazenda Comunitária - De São Luís Do Curu

Local: Rua SDO, Fazenda Comunitária; e Rua SDO, Pantanal, Município de São Luís do Curu, Ceará

Contratante: Prefeitura Municipal de São Luís do Curu

Responsável Técnico: Paulo Henrique Muniz

CREA: 50456D

1. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO

1.1. FAZENDA COMUNITÁRIA

Terreno localizado no município de São Luís do Curu, zona rural, Fazenda Comunitária, Rua SDO. Com 1.161,52m² de área construída.

1.2. PANTANAL

Localizada no município de São Luís do Curu, zona rural, Pantanal, na Rua SDO. Com 1.161,52m² de área construída.

1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1. COMP-ADM-2026 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA - SLC (%)

Serviços de administração e gestão da obra, compreendendo a coordenação técnica, supervisão dos serviços, controle de prazos, acompanhamento da execução, apoio logístico e organização das atividades necessárias ao bom andamento da obra. Inclui custos com equipe técnica, controle administrativo e demais despesas indiretas relacionadas à condução e fiscalização dos serviços.

2. ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Fornecimento e instalação de placa de identificação da obra, conforme modelo padrão exigido pelo órgão contratante e/ou legislação vigente. A placa deverá ser confeccionada em chapa metálica galvanizada (ou material equivalente), com estrutura de suporte em madeira ou metálica, devidamente fixada ao solo, garantindo estabilidade e resistência às intempéries.

A pintura será executada com tinta adequada para uso externo, contendo todas as informações obrigatórias, como nome da obra, responsável técnico, contratante, prazo e demais dados exigidos.

Os serviços incluem transporte, montagem, fixação, manutenção durante o período da obra e posterior retirada ao término dos trabalhos.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de placa efetivamente instalada..

2.1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

A MARCAÇÃO E LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER REALIZADA COM INSTRUMENTOS DE PRECISÃO, ACOMPANHADA PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUTANTE. O EXECUTANTE FARÁ A LOCAÇÃO PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA DA OBRA DE ACORDO COM A PLANTA DE LOCALIZAÇÃO FORNECIDA PELO CONTRATANTE, ONDE CONSTARÃO OS PONTOS DE REFERÊNCIA, A PARTIR DOS QUAIS O SERVIÇO SE REFERIRÁ, FICANDO SOB SUA RESPONSABILIDADE. O EXECUTANTE DEVERÁ VERIFICAR CRITERIOSAMENTE AS DIMENSÕES, ALINHAMENTOS, RECUOS, AFASTAMENTOS, ÂNGULOS E NÍVEIS DO PROJETO EM RELAÇÃO AS REAIS CONDIÇÕES DO LOCAL. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS DADOS DO PROJETO E AS CONDIÇÕES DO LOCAL DEVERÁ SER OFICIALMENTE COMUNICADO À FISCALIZAÇÃO POR ESCRITO, QUE EM CONJUNTO COM OS AUTORES DO PROJETO TOMARÃO AS PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS. CONCLUÍDA A LOCAÇÃO DA OBRA, ESTA DEVERÁ SER

Rua Rochaél Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19

Paulo Henrique
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO PARA APROVAÇÃO. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE OS PROBLEMAS OU PREJUÍZOS CAUSADOS POR ERRO NA LOCALIZAÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO CONSTRUTIVO, MESMO APÓS A APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO. A OCORRÊNCIA DE ERRO NA LOCAÇÃO DA OBRA SERA DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO EXECUTANTE AO QUAL RECAIRÁ A OBRIGAÇÃO DE EXECUTAR PRONTAMENTE AS DEMOLIÇÕES, MODIFICAÇÕES E REPOSIÇÕES PERTINENTES, A JUÍZO DA FISCALIZAÇÃO E POR SUA CONTA, NÃO JUSTIFICANDO ABONOS POR EVENTUAIS ATRASOS OCORRIDOS NO CRONOGRAMA DA OBRA.

2.1.3. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Preparação do terreno para a construção, mediante a remoção da camada superficial de vegetação, incluindo grama, raízes e outros detritos orgânicos, utilizando equipamento mecanizado para deixar a área limpa e nivelada. O serviço consiste na varredura e remoção da camada vegetal (grama, mato, raízes) do terreno, utilizando o trator de esteiras. A remoção deve ser feita de forma homogênea, deixando a superfície do solo limpa e sem vegetação, pronta para o recebimento de aterro ou nivelamento. Os resíduos vegetais removidos devem ser empilhados em local pré-determinado e/ou removidos para botafora, conforme projeto ou orientação do fiscal.

2.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM CONSISTEM NA CONFORMAÇÃO DO TERRENO DE GEOMETRIA PROJETADA. O OBJETIVO É O DE SE OBTER UMA INFRAESTRUTURA FIRME E RESISTENTE SOBRE A QUAL SE ASSENTARA O PAVIMENTO.

2.2.1. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Os procedimentos para a execução de aterros, conforme as cotas e locações indicadas no projeto, utilizando material proveniente de jazida ou aquisição externa, com a devida compactação mecânica e controle tecnológico. O material de aquisição (solo) a ser utilizado no aterro deve ser selecionado e de primeira categoria, isento de matéria orgânica, entulhos, raízes ou quaisquer outros materiais prejudiciais. Os parâmetros geotécnicos do material devem atender às especificações técnicas do projeto, devendo possuir, no mínimo, CBR (Californian Bearing Ratio) $> 5\%$ e expansão $\leq 2\%$, ou conforme normas específicas. A fonte do material (jazida) deve ser previamente aprovada pela fiscalização da obra. Preparo da Base: A área a ser aterrada deve ser previamente limpa, destocada e, se necessário, escarificada e umedecida para garantir a aderência entre o solo existente e o novo aterro. Lançamento e Espalhamento: O material será transportado por caminhões basculantes e espalhado em camadas horizontais e uniformes, com espessura máxima de 20 cm (antes da compactação), utilizando motoniveladora ou equipamento similar. Umedecimento/Aeração: O teor de umidade do material deve ser ajustado para atingir a umidade ótima de compactação, conforme determinado em laboratório (ensaio Proctor Normal ou Modificado). A umidificação será feita com caminhão-tanque e a aeração, se necessária, com motoniveladora ou grade de disco. Compactação: A compactação será executada mecanicamente, utilizando rolo compactador (preferencialmente tipo pé de carneiro ou liso, a depender do tipo de solo), até atingir o grau de compactação especificado em projeto. O controle do grau de compactação será realizado através de ensaios de campo (ex: método frasco de areia ou nuclear), em laboratório de campo, com a frequência mínima de 1 (um) ensaio para cada 200 m³ de material compactado. O grau de compactação exigido é de, no mínimo, 95% da massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação (Proctor Normal ou Modificado), ou conforme especificação

Rua Rochaël Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

do projeto. A contratada deverá providenciar o controle geométrico por meio de topografia em todas as fases de execução da terraplenagem, e os relatórios dos ensaios geotécnicos deverão ser apresentados à fiscalização. Camadas que não atingirem o grau de compactação especificado deverão ser recompactadas ou removidas e substituídas.

2.2.2. C3132 BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP) (M3)

Este serviço consiste na execução da camada de base ou sub-base, conforme especificado em projeto, utilizando brita graduada simples (BGS), que é uma mistura de agregados de granulometria controlada, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica de equipamentos de compactação. O escopo inclui o fornecimento do material, a carga, descarga no local de aplicação, espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação, excluindo-se a atividade de transporte comercial da jazida ou fornecedor até o local da obra, que será tratada em item separado ou já foi considerada. O material deve ser composto por produtos de britagem, limpos, duráveis, isentos de materiais orgânicos, argila em torrões, ou outros materiais prejudiciais. A curva granulométrica da mistura (solo-brita ou brita pura) deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelas normas técnicas aplicáveis, como as publicadas pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) ou DER local, apresentando granulometria contínua. A empresa executora deverá apresentar laudos técnicos de controle tecnológico e resultados de para aprovação da fiscalização antes do início dos trabalhos. A execução da base só poderá ocorrer após a aceitação e liberação da superfície da camada subjacente (reforço do subleito ou sub-base), que deve estar devidamente regularizada e compactada. O material será descarregado e espalhado na pista, utilizando equipamentos adequados, de forma a garantir uma camada uniforme com a espessura e largura previstas no projeto. A homogeneização e o umedecimento do material (atingindo a umidade ótima de compactação) serão realizados conforme a necessidade para garantir a compactação adequada. A compactação será executada com rolos compactadores vibratórios e/ou pneumáticos, em passadas sucessivas, até atingir o grau de compactação especificado, que geralmente é de 100% da massa específica seca máxima. A espessura da camada individual compactada deve respeitar os limites de projeto. Para espessuras maiores, a execução deve ser feita em múltiplas camadas. A empresa executora deverá realizar ensaios de controle de qualidade, como a determinação do grau de compactação e a espessura da camada acabada, a cada estaca ou trecho definido pela fiscalização. A medição do serviço será feita por volume (m³) de base de brita graduada efetivamente executada e aceita na pista, conforme as dimensões de projeto e os resultados dos ensaios.

2.3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Esta etapa compreende a execução das fundações e dos elementos estruturais da edificação, responsáveis por garantir a estabilidade, resistência e segurança da construção. Inclui serviços como escavações, lastros, formas, armação de aço, concretagem de sapatas, vigas, pilares, lajes e demais elementos estruturais, executados conforme projeto estrutural, especificações técnicas e normas vigentes, assegurando o correto desempenho da estrutura da obra.

2.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Execução de alvenaria de embasamento, que tem como função a regularização do nível para a construção das paredes ou a contenção de aterros, utilizando pedras de mão e argamassa de cimento e areia. A execução deve seguir as normas técnicas pertinentes da ABNT e normas específicas para alvenaria e materiais. Utilizar pedras de mão (ou matacões) sãs, limpas, isentas de argila, substâncias orgânicas ou materiais em decomposição, com resistência e durabilidade comprovadas, provenientes de jazidas aprovadas pela fiscalização. Utilizar o Cimento Portland, tipo a ser especificado, em

conformidade com as normas brasileiras vigentes. Utilizar areia grossa, limpa, isenta de impurezas, salobridade, materiais orgânicos e torrões. Utilizar água potável, isenta de sais, óleos ou outras substâncias prejudiciais à argamassa. A argamassa de assentamento e enchimento deve ser preparada no traço volumétrico especificado em projeto, usualmente 1:4 (cimento:areia grossa), ou conforme determinação da fiscalização, garantindo a trabalhabilidade e a resistência necessárias. A mistura deve ser feita mecanicamente em betoneira ou manualmente em superfície limpa e impermeável, na proporção e tempo adequados. As cavas (valas) de fundação, previamente escavadas e limpas, servirão de base para o assentamento. A base deve estar nivelada e compactada. As pedras de mão serão lançadas ou dispostas nas cavas e cuidadosamente apiloadas ou adensadas, garantindo o preenchimento total dos vazios com a argamassa especificada. As pedras não devem se tocar, devendo ficar completamente envoltas pela argamassa. O adensamento deve ser feito de forma a eliminar vazios e garantir a coesão entre as pedras e a argamassa. A alvenaria executada deve ser curada (molhada) continuamente após o endurecimento inicial, durante um período mínimo de 3 dias, para evitar fissuras por retração e garantir a resistência da argamassa. O topo da alvenaria de embasamento deve ser executado rigorosamente nivelado e alinhado, conforme as cotas indicadas no projeto, para receber a viga baldrame ou a próxima etapa da construção.

2.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

O Material utilizado Tijolos cerâmicos furados (6 ou 8 furos), de dimensões nominais como 10x15x20 cm ou 10x20x20 cm (ou conforme especificado no projeto), de boa qualidade, sem deformações, e que atendam às normas técnicas. A argamassa preparada em obra, com traço em volume de 1 (um) parte de cimento Portland (CP II ou superior) para 4 (quatro) partes de areia média lavada, com consistência plástica. A alvenaria será executada conforme os detalhes e dimensões indicados no projeto estrutural e arquitetônico. Assentamento com juntas de argamassa uniformes (espessura recomendada: 1,0 a 1,5 cm), preenchidas completamente. Executar com prumo, nível e esquadro, garantindo o alinhamento e prumo das fiadas. As juntas horizontais e verticais devem ser rejuntadas. A argamassa deve ser preparada em betoneira, ou amassada manualmente, e aplicada em camadas uniformes. A camada de argamassa deve ser nivelada antes do assentamento do próximo tijolo. Deve garantir a espessura da parede conforme o projeto, formando a base para a estrutura. A alvenaria de embasamento deve ser protegida contra umidade ascendente (impermeabilização) conforme especificado no projeto de impermeabilização.

2.4. PAREDES E PAINÉIS

SERÃO EXECUTADAS OBEDECENDO À LOCALIZAÇÃO, DIMENSÕES E ALINHAMENTOS INDICADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO. CASO AS DIMENSÕES DOS TIJOLOS CONDICIONEM A PEQUENAS ALTERAÇÕES DA ESPESSURA, VARIAÇÕES DA ORDEM DE 1,5 CM PODEM SER ADMITIDAS, COM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA FISCALIZAÇÃO.

2.4.1. C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

Serão utilizados tijolos cerâmicos furados (blocos cerâmicos de oito furos) com dimensões nominais de 9x19x19 cm (espessura x altura x comprimento). As peças devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15270. A argamassa será mista de cimento, cal hidratada e areia lavada, geralmente no traço volumétrico de 1:2:8 (cimento:cal:areia) ou similar, definida em projeto estrutural, para o assentamento das peças. A espessura final da parede, incluindo o assentamento, será de aproximadamente 20 cm

(considerando a largura do tijolo mais argamassa e eventuais revestimentos). O assentamento será executado com as juntas horizontais e verticais de aproximadamente 10 mm, garantindo o nivelamento, prumo e alinhamento de todas as fiadas. As peças deverão ser previamente molhadas antes do assentamento com argamassa mista de cal hidratada, conforme prática comum para evitar a absorção excessiva de água da argamassa. A alvenaria descrita é tipicamente de vedação, sem função estrutural, e será erguida sobre baldrame já impermeabilizados, seguindo rigorosamente os projetos arquitetônicos e estruturais fornecidos. A execução do serviço deve seguir as diretrizes das normas técnicas brasileiras aplicáveis, como a ABNT NBR 15270 (Componentes cerâmicos) e a ABNT NBR 15575 (Norma de Desempenho) no que tange aos critérios de estanqueidade, isolamento térmico e acústico, e resistência. Após a execução da alvenaria, as superfícies estarão prontas para a aplicação dos revestimentos previstos, como chapisco, emboço e reboco, conforme as especificações de projeto.

2.5. RESVESTIMENTOS

Esta etapa compreende a execução dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, com a finalidade de proteger as superfícies, proporcionar melhor acabamento e garantir durabilidade às estruturas. Inclui serviços como chapisco, emboço, reboco, assentamento de revestimentos cerâmicos, pedras ou outros materiais especificados em projeto, além de rejuntamento e acabamentos finais. Todos os serviços deverão ser executados conforme especificações técnicas, projeto arquitetônico e normas vigentes, garantindo regularidade, alinhamento e adequado acabamento das superfícies.

2.5.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Material Principal: Será utilizada argamassa de cimento e areia natural sem peneirar, garantindo uma textura mais rugosa e áspera, essencial para a aderência.

Traço (Proporção): A mistura será preparada no traço volumétrico de 1:3 (uma parte de cimento para três partes de areia), garantindo a resistência necessária para a fixação.

Finalidade: O chapisco tem a função de criar uma ponte de aderência mecânica e química entre a alvenaria (tijolo ou bloco) e as camadas subsequentes de revestimento (como emboço e reboco), evitando o descolamento das camadas de acabamento.

Espessura e Aplicação: A argamassa será lançada com colher de pedreiro ou equipamento de projeção sobre a superfície da alvenaria previamente limpa e umedecida, atingindo uma espessura média final de aproximadamente 5 mm.

Execução e Cura: A superfície chapiscada não deve ser sarrafeada, mantendo a rugosidade máxima. Após a aplicação, o chapisco deverá passar por um processo de cura úmida (molhando a superfície periodicamente) por no mínimo 3 dias, para evitar fissuras por retração e garantir a hidratação correta do cimento.

2.5.2. C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Será utilizada argamassa de cimento e areia natural sem peneirar. A ausência de peneiramento pode resultar em um acabamento mais rústico ou necessitar de um sarrafeamento e desempenamento mais cuidadoso. A mistura será preparada no traço volumétrico de 1:4 (uma parte de cimento para quatro partes de areia), proporcionando a resistência e a plasticidade adequadas para a camada final de revestimento. O reboco é a camada de acabamento final do revestimento de parede, aplicado sobre o emboço (ou diretamente sobre o chapisco, dependendo da técnica adotada no projeto), com a função de regularizar a superfície e prepará-la para receber pintura, cerâmica ou outros revestimentos. A



argamassa será aplicada sobre a superfície previamente preparada, em camadas que permitam o sarrafeamento e desempenamento, até atingir a espessura média especificada em projeto ou necessária para regularização, geralmente em torno de 1,5 cm a 2,5 cm, podendo variar. A aplicação será feita com colher de pedreiro e a superfície será sarrafeada com régua de alumínio para garantir o prumo e o alinhamento, e posteriormente desempenada para obter a textura final desejada. O reboco deverá passar por um processo de cura úmida por no mínimo 3 dias, para evitar fissuras por retração e garantir a resistência final do material.

2.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS


2.6.1. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

Conjunto completo do padrão de entrada de energia instalado em um poste de concreto. Poste de concreto armado ou protendido, de seção circular ou duplo T, com altura e resistência, especificados em projeto, em conformidade com a ABNT NBR 8451-1. Invólucro (quadro) para instalação do medidor de energia (fornecido pela concessionária), geralmente em policarbonato ou material similar, com grau de proteção e dimensões padrão da distribuidora. Instalação de disjuntor termomagnético adequado à carga do projeto, dentro da caixa de medição, conforme padrão da concessionária. Eletrodutos, curvas e conexões necessárias para a passagem dos condutores (ramal de ligação e ramal de entrada), garantindo a proteção mecânica e elétrica. Sistema de aterramento completo, incluindo haste de aterramento, condutor de cobre nu e conectores apropriados, seguindo as normas técnicas para garantir a segurança da instalação. Cabos e fios, com as seções nominais especificadas em projeto, para a ligação do ramal de entrada e do aterramento. Todo o conjunto de braçadeiras, parafusos, arruelas, alças pré-formadas e demais ferragens necessárias para a fixação dos componentes no poste. A instalação deve ser realizada por profissional habilitado, seguindo rigorosamente o projeto elétrico e as normas técnicas da concessionária de energia local. A localização deve permitir o livre acesso ao leitorista, preferencialmente no limite do terreno com a via pública.

2.6.2. C2066 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

O quadro de distribuição será do tipo para instalação de sobrepor, fabricado em material termoplástico de alta resistência, chapa de aço com pintura eletrostática ou policarbonato, dependendo das especificações do projeto, garantindo isolamento elétrico e proteção contra impactos. O quadro possui capacidade para abrigar até 6 divisões (módulos ou polos), o que permite a instalação de até 6 disjuntores monopolares, 3 bipolares ou 2 tripolares, ou uma combinação que não ultrapasse a capacidade total de módulos. Caixa e Porta: Invólucro completo com porta de fechamento (opcionalmente transparente ou opaca), com trinco ou fecho. Barramento: Incluso barramento principal (fase) e, obrigatoriamente, bornes ou barramentos específicos para os condutores Neutro e de Proteção (Terra - PE), conforme exigido pela ABNT NBR 5410 para sistemas de aterramento seguros. Trilho DIN: Trilho padrão (DIN) para fixação dos disjuntores e demais dispositivos modulares. Obturadores/Tampas cegas: Peças para tampar os espaços não utilizados no quadro. O QDC é o ponto central da instalação elétrica de baixa tensão, onde a energia do ramal de entrada é distribuída para os diversos circuitos terminais do imóvel, permitindo a proteção individualizada de cada circuito através dos disjuntores. A instalação será realizada em local de fácil acesso, visível e desobstruído, fixado na superfície da parede (sobrepor), garantindo o prumo e o nivelamento. A fiação (eletrodutos e cabos)

Rua Rochaël Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ n° 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

chegará até o quadro conforme o projeto elétrico.

2.6.3. C1198 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

Serão utilizados eletrodutos rígidos de PVC (policloreto de vinila), na cor padrão (geralmente branca, bege ou laranja, dependendo do fabricante), classificados como roscáveis. Este tipo de eletroduto possui maior espessura de parede e resistência mecânica superior aos tipos flexíveis ou soldáveis. O diâmetro nominal interno ou externo (especificar conforme o padrão de medida do fabricante) será de 40 mm (equivalente a 1 1/4 polegadas). O fornecimento e a instalação incluem todas as conexões necessárias para a montagem do sistema, tais como luvas de união, curvas de 90° e 45°, adaptadores, buchas e arruelas, todos também do tipo roscável e no mesmo diâmetro. A função principal é a proteção mecânica e o direcionamento dos condutores elétricos (cabos e fios) nas instalações prediais, garantindo a segurança e a conformidade com as normas técnicas. O eletroduto será instalado embutido em alvenaria ou lajes, ou em áreas onde se exige maior robustez e estanqueidade, como em pisos de concreto, sempre respeitando os raios de curvatura e as quantidades máximas de cabos permitidas por norma, para facilitar a futura passagem dos condutores.

2.6.4. C1197 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

Serão utilizados eletrodutos rígidos de PVC (policloreto de vinila), na cor padrão (geralmente branca, bege ou laranja, dependendo do fabricante), classificados como roscáveis. Este tipo de eletroduto possui maior espessura de parede e resistência mecânica superior aos tipos flexíveis ou soldáveis. O diâmetro nominal será de 32 mm (equivalente a 1 polegada). O fornecimento e a instalação incluem todas as conexões necessárias para a montagem do sistema, tais como luvas de união, curvas de 90° e 45°, adaptadores, buchas e arruelas, todos também do tipo roscável e no mesmo diâmetro. A função principal é a proteção mecânica e o direcionamento dos condutores elétricos (cabos e fios) nas instalações prediais, garantindo a segurança e a conformidade com as normas técnicas. São ideais para uso embutido em alvenaria ou concreto, ou em áreas onde se exige maior robustez. O eletroduto será instalado embutido em alvenaria, lajes ou pisos, sempre respeitando os raios de curvatura e as quantidades máximas de cabos permitidas por norma, para facilitar a futura passagem dos condutores.

2.6.5. C4765 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

Sistema completo de aterramento. Será utilizada uma haste tipo Copperweld (aço revestido de cobre por processo de eletrodeposição), com diâmetro nominal de 5/8 de polegada e comprimento de 2,40 metros. A haste deve atender às normas técnicas de qualidade e durabilidade. Cabo de cobre nu ou isolado (conforme projeto) conectando a haste ao ponto principal de aterramento no quadro de medição ou QDC. Conector apropriado para a junção entre a haste e o condutor, garantindo uma conexão mecânica segura e de baixa resistência elétrica. Instalação de uma caixa de inspeção em alvenaria ou PVC, com tampa, para permitir a visualização e medição periódica da resistência de aterramento da haste. O sistema de aterramento tem a função primordial de segurança, protegendo pessoas e equipamentos contra choques elétricos e surtos de tensão. Ele cria um caminho seguro para a descarga de correntes de falta ou descargas atmosféricas para a terra. A haste será instalada no solo (enterrada verticalmente), preferencialmente em local com umidade constante, próximo ao padrão de entrada ou ao QDC principal, conforme as especificações do projeto elétrico. O condutor de aterramento deve ser instalado de forma a evitar danos mecânicos e garantir a continuidade elétrica.

2.6.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

O cabo será composto por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível (ou

rígido, especificar conforme o projeto, mas geralmente flexível para essa seção), garantindo excelente condução elétrica. O condutor possui isolamento em PVC/A (Policloreto de Vinila), um composto termoplástico que oferece boa resistência à propagação de chamas (antichama) e excelente isolamento elétrico. O cabo é projetado para tensões nominais de até 1000 Volts (1kV), tornando-o adequado para instalações de baixa tensão, tanto residenciais quanto comerciais e industriais. A seção transversal do condutor é de 6 mm², dimensionada conforme o projeto elétrico para suportar a corrente elétrica de operação dos circuitos a que se destina (como circuitos de tomadas de uso específico, chuveiros, fornos elétricos ou ramais de entrada, dependendo da aplicação). Os cabos serão instalados no interior de eletrodutos, eletrocalhas ou leitos, conforme o tipo de instalação prevista no projeto, garantindo a proteção mecânica necessária. As cores dos cabos seguirão o padrão estabelecido pela ABNT NBR 5410.

2.6.7. C0547 CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)

O cabo será composto por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível (ou rígido, especificar conforme o projeto), garantindo excelente condução elétrica. O condutor possui isolamento em PVC/A (Policloreto de Vinila), um composto termoplástico que oferece boa resistência à propagação de chamas (antichama) e excelente isolamento elétrico. O cabo é projetado para tensões nominais de até 1000 Volts (1kV), tornando-o adequado para instalações de baixa tensão, tanto residenciais quanto comerciais e industriais. A seção transversal do condutor é de 10 mm², dimensionada conforme o projeto elétrico para suportar a corrente elétrica de operação dos circuitos a que se destina (comum em ramais de entrada, circuitos de chuveiros de alta potência, ou circuitos de tomadas de uso específico de grande carga). Os cabos serão instalados no interior de eletrodutos, eletrocalhas ou leitos, conforme o tipo de instalação prevista no projeto, garantindo a proteção mecânica necessária. As cores dos cabos seguirão o padrão estabelecido pela ABNT NBR 5410.

2.6.8. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

Será instalado um Dispositivo de Corrente Residual (DR), que é um interruptor automático sensível a correntes de fuga à terra. Sua função primordial é a proteção de pessoas contra choques elétricos por contato direto ou indireto, interrompendo o circuito em milissegundos caso detecte uma fuga de corrente. O dispositivo será dimensionado conforme a carga do circuito, com faixa de operação entre 16A e 40A (a especificação exata deve ser confirmada em projeto), suportando essa corrente continuamente. A sensibilidade de atuação do DR é de 30 mA (miliampères). Este é o valor máximo de fuga de corrente que o dispositivo permite antes de desarmar, sendo o limite seguro para a proteção da vida humana, conforme normas. O dispositivo deve ser compatível com a tensão da rede local (ex: 127V/220V). O DR será instalado no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC), em trilho DIN, em posição que proteja os circuitos terminais especificados no projeto (especialmente áreas molhadas como banheiros, cozinhas, áreas de serviço e circuitos externos), a montante dos disjuntores de proteção contra sobrecarga e curto-circuito.

2.6.9. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

Será instalado um Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão (DPS), que atua na proteção de equipamentos eletroeletrônicos sensíveis contra danos causados por picos de tensão transitórios (surtos), provenientes de descargas atmosféricas (raios) ou de manobras na rede elétrica da concessionária. O DPS desvia a corrente de surto para o sistema de aterramento, protegendo a instalação. O dispositivo possui capacidade de suportar uma corrente de surto máxima de 40 kA

(quiloampères) por polo, o que indica uma robustez adequada para proteção em diversos níveis de exposição. A tensão nominal de operação do dispositivo é de 440 V, o que o torna compatível com redes elétricas monofásicas, bifásicas e trifásicas de baixa tensão utilizadas no Brasil, garantindo que ele não entre em curto-circuito em operação normal. O dispositivo terá um nível de proteção de tensão (Up) baixo, garantindo a eficácia da proteção. Geralmente modulares, com base e módulo removível (plug-in) e indicação visual de status (verde/vermelho ou similar) para facilitar a manutenção e substituição após atuação. Os DPSs serão instalados no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC) principal, em trilho DIN, em paralelo com a rede elétrica, a montante dos disjuntores gerais e dos dispositivos DR, o mais próximo possível da entrada de energia para garantir a máxima eficiência na proteção de toda a instalação, conforme a ABNT NBR 5410. A conexão ao sistema de aterramento deve ser feita com o menor comprimento de cabo possível para máxima eficácia.

2.6.10. C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

Será instalado um disjuntor termomagnético tripolar (três polos), projetado para a proteção de circuitos elétricos trifásicos. A função principal é a proteção dos condutores e equipamentos a eles conectados contra sobrecargas (corrente excessiva por um período prolongado) e curto-circuitos (elevação brusca e acentuada da corrente), interrompendo automaticamente o fluxo de energia em caso de falha. O disjuntor possui corrente nominal de 25 A (amperes), sendo dimensionado para a carga específica do circuito que irá proteger, conforme o projeto elétrico. O dispositivo deve ser compatível com a tensão da rede trifásica local, suportando a tensão de isolamento e interrupção adequadas. O disjuntor será do tipo curva "B" ou "C", conforme especificado no projeto. O disjuntor terá uma capacidade de interrupção nominal (kVA) suficiente para suportar a máxima corrente de curto-circuito prevista no ponto de instalação. O disjuntor será instalado no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC), fixado em trilho padrão DIN (Norma Alemã), ocupando três módulos. A instalação será realizada por profissional qualificado, garantindo a correta conexão dos condutores de fase e o aperto adequado nos bornes.

2.6.11. C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm (UN)

Será instalado um disjuntor termomagnético tripolar (três polos), projetado para a proteção de circuitos elétricos trifásicos. A função principal é a proteção dos condutores e equipamentos a eles conectados contra sobrecargas (corrente excessiva por um período prolongado) e curto-circuitos (elevação brusca e acentuada da corrente), interrompendo automaticamente o fluxo de energia em caso de falha. O disjuntor possui corrente nominal de 25 A (amperes), sendo dimensionado para a carga específica do circuito que irá proteger, conforme o projeto elétrico. O dispositivo deve ser compatível com a tensão da rede trifásica local, suportando a tensão de isolamento e interrupção adequadas. O disjuntor será do tipo curva "B" ou "C", conforme especificado no projeto. O disjuntor terá uma capacidade de interrupção nominal (kVA) suficiente para suportar a máxima corrente de curto-circuito prevista no ponto de instalação. O disjuntor será instalado no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC), fixado em trilho padrão DIN (Norma Alemã), ocupando três módulos. A instalação será realizada por profissional qualificado, garantindo a correta conexão dos condutores de fase e o aperto adequado nos bornes.

2.6.12. C4959 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG (UN)

Será utilizado um poste de concreto armado ou protendido, de seção circular, fabricado em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes. O material garante alta durabilidade e resistência a intempéries. O poste possui comprimento total de 9,00 metros. A massa do poste é de

aproximadamente 670 kg (seiscentos e setenta quilogramas). O poste possui uma resistência nominal de 200 daN (decaNewtons), ou aproximadamente 200 kgf (quilogramas-força), aplicada no topo, o que o torna adequado para suportar os esforços mecânicos (como peso dos cabos, ventos e tensão da rede) em redes de distribuição de baixa e média tensão ou em padrões de entrada de energia. Este poste é tipicamente utilizado na implantação de redes de distribuição aérea de energia elétrica, iluminação pública ou como estrutura principal para o Padrão de Entrada de energia em edificações, conforme a necessidade de altura e resistência exigidas pela concessionária local. A instalação do poste será realizada em local apropriado, com o engastamento (profundidade enterrada) e alinhamento corretos, seguindo as diretrizes do projeto e das normas da concessionária, para garantir a estabilidade e segurança da estrutura.

2.6.13. C4810 PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 (UN)

Será instalado um projetor de iluminação com tecnologia LED, que oferece alta eficiência energética e longa vida útil. Fabricado em alumínio injetado ou extrudado, garantindo robustez, leveza e eficiente dissipação térmica. Utiliza lente em acrílico para direcionamento e proteção dos LEDs. Possui sistema de vedação eficiente com silicone, que confere ao produto um Grau de Proteção IP65 (protegido contra poeira e jatos de água), tornando-o ideal para uso em áreas externas e sujeitas a intempéries. O projetor terá potência nominal na faixa de mínimo 60W e máximo 70W, garantindo o consumo de energia eficiente. O fluxo luminoso mínimo garantido é de 5.000 lúmens (lm), assegurando a intensidade de iluminação necessária para o ambiente. A temperatura de cor será de 4000K (Kelvin), caracterizando uma luz branca neutra, ideal para áreas que necessitam de boa visibilidade e conforto visual, como fachadas, estacionamentos ou quadras poliesportivas. O fator de potência mínimo será de 0,92, indicando alta eficiência elétrica e baixo consumo de energia reativa. O projetor será instalado em suportes, postes ou fachadas, utilizando ferragens apropriadas para garantir a fixação e o direcionamento correto do fecho de luz, conforme o projeto luminotécnico. A conexão elétrica deve respeitar as normas de segurança para áreas externas.

2.6.14. SLC-09 poste de concreto 9m circular com Luminária fechada, c/ 4 pétalas, lampada de vapor, com instalação (unidade)

Será instalada uma luminária pública decorativa, tipo fechada, com design específico de 4 pétalas (ou formato quadrangular com difusor em quatro lados). A luminária é projetada especificamente para iluminação de vias públicas, avenidas, praças, parques e áreas urbanas, combinando função (iluminação eficiente) com estética arquitetônica. Geralmente em alumínio fundido ou injetado, com tratamento de superfície e pintura eletrostática para resistência à corrosão e intempéries. Utiliza difusor em acrílico transparente, garantindo a máxima passagem do fluxo luminoso e resistência a impactos. O conjunto é fechado, com sistema de vedação que garante um grau de proteção adequado para uso externo. O fornecimento e a instalação incluem o conjunto completo: A carcaça da luminária (corpo); O difusor em acrílico transparente; Suporte para Encaixe, incluso o suporte específico para encaixe no topo ou lateral do poste, composto por 04 braços que fixam a luminária na posição correta e garantem estabilidade; Soquete e fiação interna. A instalação será realizada em postes de concreto ou metálicos, utilizando o suporte de 4 braços incluso, garantindo a fixação segura e o direcionamento adequado da luz para a área a ser iluminada.

2.7. DRENAGEM

2.7.1. C2590 TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 10cm (M)

Serão utilizados tubos de PVC (Policloreto de Vinila) corrugado, que possuem paredes aneladas (sanfonadas) para proporcionar alta resistência mecânica e flexibilidade, facilitando a instalação. Os tubos são rígidos (embora flexíveis o suficiente para curvas suaves) e perfurados (com ranhuras ou furos ao longo do comprimento para captação de água). O diâmetro nominal do tubo é de 100 mm (4 polegadas). O tubo é especificado para sistemas de drenagem superficial ou profunda, como drenos de jardim, muros de arrimo, campos esportivos ou obras de infraestrutura. Sua função é captar o excesso de água do solo ou da superfície e conduzi-la para um ponto de descarte. O item abrange o fornecimento do material em obra, incluindo, se necessário, as peças de conexão como luvas, joelhos e terminais, garantindo a integridade do sistema. A instalação (assentamento) será realizada em valas previamente escavadas e niveladas, geralmente sobre uma camada de material granular e envolto por manta geotêxtil para evitar a obstrução dos furos por partículas de solo fino. O tubo será instalado com a inclinação mínima necessária para garantir o fluxo da água por gravidade.

2.7.2. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)

A peça é fabricada em PVC (Policloreto de Vinila) rígido, na cor branca, padrão para instalações de esgoto sanitário predial. Trata-se de uma conexão (joelho) com ângulo de 45 graus, utilizada para fazer mudanças de direção suaves em tubulações. O uso de curvas de 45° no sistema de esgoto, em vez de 90° em certos pontos, ajuda a reduzir a velocidade do efluente e minimiza o risco de obstruções e acúmulo de detritos. O diâmetro nominal da conexão é de 100 mm (4 polegadas), compatível com a tubulação principal de esgoto, geralmente a prumada principal ou ramais de descarga de vasos sanitários. A instalação do joelho será feita através de junta soldável (utilizando adesivo/cola para PVC e solução limpadora), garantindo a estanqueidade (ausência de vazamentos) e a união permanente entre as tubulações, seguindo o sentido do fluxo. A peça será utilizada em conjunto com tubos e outras conexões da linha de esgoto.

2.7.3. C4752 MANTA GEOTÊXTEL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Será utilizada manta geotêxtil tecida (não-tecida, como o Bidim tradicional, mas sim um tecido plano), composta por laminetes de polipropileno de alta tenacidade. Este material é resistente a agentes químicos e biológicos encontrados no solo. A característica principal é a alta resistência à tração, especificada em 25 kN/m (kilonewtons por metro), o que indica que o material é projetado para suportar cargas e tensões consideráveis sem se romper. O geotêxtil tecido tem diversas aplicações em engenharia, principalmente: Separação, Impede a mistura de camadas de solo ou agregados de diferentes granulometrias; Reforço, Devido à sua alta resistência à tração, é utilizado como elemento de reforço em aterros, taludes, muros de arrimo e na base de pavimentações, melhorando a capacidade de suporte do solo; Filtração e Drenagem, Embora tecidos tenham características diferentes dos não-tecidos, eles ainda participam na filtração (permitindo a passagem de fluidos retendo partículas de solo) e drenagem. A manta será desenrolada sobre a superfície preparada (regularizada e compactada), com as devidas sobreposições (transpasses) entre as faixas, conforme especificado no projeto de engenharia. A instalação deve ser cuidadosa para evitar danos mecânicos ao material durante o lançamento dos agregados ou solos subsequentes.

2.8. PISOS

Os pisos serão executados conforme especificado em projeto, obedecendo às cotas, níveis e caimentos necessários para o adequado escoamento de águas pluviais. A execução compreenderá o preparo e regularização da base, compactação do subleito quando necessário e posterior assentamento do revestimento especificado em projeto. Os materiais empregados deverão apresentar boa resistência mecânica, durabilidade e acabamento adequado ao uso previsto para cada ambiente ou área externa. O assentamento deverá garantir alinhamento, nivelamento e uniformidade, devendo ser executadas juntas quando necessário, bem como arremates e acabamentos adequados nas áreas de transição com outros elementos construtivos. Todos os serviços deverão seguir as especificações do projeto, normas técnicas vigentes e boas práticas de execução.

2.8.1. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Será utilizada areia natural (areia adquirida), que deve ser isenta de impurezas, materiais orgânicos, argila excessiva ou torrões. O tipo de areia (grossa, média ou fina) deve ser especificado em projeto, sendo a areia média a mais comum para essa finalidade. O lastro de areia tem a função principal de: Regularização e Nivelamento, Criar uma base plana e nivelada para receber a etapa seguinte da obra, como a concretagem do contrapiso, assentamento de tubulações no solo, ou a base para assentamento de pisos intertravados/bloquetes; Proteção, Servir de camada de proteção para a manta de impermeabilização que fica sobre o solo e sob o contrapiso, evitando que a manta seja perfurada por pedras ou irregularidades do terreno; Distribuição de Cargas, Auxiliar na distribuição uniforme de pequenas cargas sobre o terreno natural. A areia será espalhada uniformemente sobre a superfície do solo previamente limpa, regularizada e compactada. A espessura do lastro será conforme especificado em projeto. Após o espalhamento, a areia deve ser nivelada e ligeiramente compactada (calçada) para garantir a uniformidade da base.

2.8.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Serão utilizados blocos de concreto (pavers) para pavimentação intertravada, no formato de tijolinho (retangular). A cor padrão será cinza natural do concreto, e o material deve ser de alta resistência, produzido industrialmente e certificado. As dimensões nominais de cada bloco são 20 cm de comprimento por 10 cm de largura, e 4 cm de espessura. Esta espessura é típica para tráfego leve, como pedestres, calçadas, áreas de lazer ou acessos de veículos leves. O piso intertravado é utilizado para pavimentação de áreas externas, proporcionando uma superfície durável, permeável e de fácil manutenção. O sistema de intertravamento dispensa o uso de argamassa de assentamento e permite a remoção e reposição das peças individualmente. O assentamento será feito sobre uma camada de areia ou pó de pedra de regularização (geralmente com 3 a 5 cm de espessura), que por sua vez estará sobre uma sub-base compactada (como brita ou solo compactado). Os blocos serão dispostos manualmente, seguindo o padrão de assentamento especificado em projeto, garantindo o alinhamento e nivelamento da superfície. Após o assentamento e o preenchimento inicial das juntas com areia de rejunte, a superfície será submetida à compactação mecânica utilizando uma placa vibratória, garantindo o intertravamento das peças, a acomodação da base e a planeza final do pavimento. O rejuntamento será finalizado com o espalhamento de areia fina sobre a superfície, que penetrará totalmente nas juntas com a vibração, travando o sistema.

2.8.3. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

Serão utilizados blocos de concreto (pavers) para pavimentação intertravada, no formato de tijolinho (retangular). A cor usada será determinada pelo projeto, pode ser colorida com exceção de cinza, e o material deve ser de alta resistência, produzido industrialmente e certificado. As dimensões nominais de cada bloco são 20 cm de comprimento por 10 cm de largura, e 4 cm de espessura. Esta espessura é típica para tráfego leve, como pedestres, calçadas, áreas de lazer ou acessos de veículos leves. O piso intertravado é utilizado para pavimentação de áreas externas, proporcionando uma superfície durável, permeável e de fácil manutenção. O sistema de intertravamento dispensa o uso de argamassa de assentamento e permite a remoção e reposição das peças individualmente. O assentamento será feito sobre uma camada de areia ou pó de pedra de regularização (geralmente com 3 a 5 cm de espessura), que por sua vez estará sobre uma sub-base compactada (como brita ou solo compactado). Os blocos serão dispostos manualmente, seguindo o padrão de assentamento especificado em projeto, garantindo o alinhamento e nivelamento da superfície. Após o assentamento e o preenchimento inicial das juntas com areia de rejunte, a superfície será submetida à compactação mecânica utilizando uma placa vibratória, garantindo o intertravamento das peças, a acomodação da base e a planeza final do pavimento. O rejuntamento será finalizado com o espalhamento de areia fina sobre a superfície, que penetrará totalmente nas juntas com a vibração, travando o sistema.

2.8.4. C0367 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

Serão utilizadas peças de concreto pré-moldado (ou pré-fabricado), tipo meio-fio ou banquetas, fabricadas industrialmente ou em canteiro, com concreto de resistência e acabamento adequados para uso urbano. Cada peça terá dimensões nominais de 1,00 metro de comprimento, 0,25 metro (25 cm) de altura e 0,15 metro (15 cm) de largura. A função principal do meio-fio é a separação física entre o leito carroçável (rua, avenida) e a calçada ou passeio. Ele também é essencial para a contenção do pavimento, impedindo que a base do asfalto ou piso se desloque lateralmente, e para a orientação do escoamento superficial das águas pluviais (sarjetas). O assentamento das peças será realizado sobre uma base de concreto magro (lastro) ou argamassa de cimento e areia, com espessura mínima de 5 cm, garantindo o nivelamento, o alinhamento e o caimento necessários. Após o posicionamento, será executado um enchimento de concreto (popularmente chamado de "traseira" ou "contraforte") na parte de trás da peça para garantir a estabilidade e resistência ao empuxo do solo ou do pavimento. As juntas entre as peças serão preenchidas com argamassa.

2.8.5. SLC-02 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL (UN)

Será executada uma rampa de acessibilidade para garantir o acesso de pessoas com mobilidade reduzida (cadeirantes, idosos, etc.) entre o nível da calçada e o nível do leito carroçável (rua) ou entre diferentes níveis do passeio. A rampa será moldada in loco (executada diretamente no local da obra). A rampa será construída em calçada nova com largura total menor que 3,00 metros. O projeto deve prever o dimensionamento adequado da rampa dentro do espaço disponível, respeitando a faixa livre de circulação. Utilização de concreto fck 25 MPa (resistência à compressão de 25 Megapascals), garantindo a durabilidade e a resistência necessárias para suportar o tráfego de pedestres e, eventualmente, pequenos veículos. Previsão de armadura leve (vergalhões de aço) para controle de fissuração e estruturação da peça, conforme detalhado em projeto. A rampa será construída seguindo rigorosamente as dimensões e inclinações máximas permitidas pela ABNT NBR 9050 (Acessibilidade

a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos). Inclinações não poderão exceder 8,33% (1:12), ou menos em casos de calçadas estreitas, e a largura deve ser a máxima possível da calçada, respeitando a faixa livre. O acabamento do concreto na superfície da rampa deve ser desempenado, mas com textura antiderrapante (áspero, vassourado), para garantir a segurança em dias de chuva. Será instalado piso podotátil (tátil de alerta e/ou direcional, conforme o projeto de acessibilidade), que consiste em placas cimentícias ou de borracha/PVC fixadas à superfície da rampa ou em seu entorno. Este piso serve como guia ou alerta para pessoas com deficiência visual. O material, cor e disposição seguirão as normas da ABNT NBR 9050.

2.8.6. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Execução de concreto não estrutural (concreto magro) com preparo manual em betoneira, dosado em obra, conforme indicado nos projetos e especificações técnicas. Resistência (fck) mínimo de 10 Mpa. Utiliza-se um traço de referência, como 1:4,5:4,5 (cimento:areia média:brita 1) em massa de materiais secos, ou especificar o traço em volume. Utilizar Cimento Portland CP II, areia média, brita (tipo 1 ou 0) e água, todos de acordo com as normas brasileiras pertinentes da ABNT. O preparo será manual, utilizando betoneira de capacidade adequada, garantindo a homogeneidade da mistura. A superfície de aplicação deve estar limpa e isenta de materiais orgânicos ou soltos. O lançamento, espalhamento e adensamento do concreto devem ser realizados de forma a preencher todos os espaços e obter a geometria e o nivelamento previstos em projeto. Deve ser providenciada a cura adequada do concreto, mantendo a superfície úmida por, no mínimo, 3 dias após o lançamento, para evitar fissuras.

2.9. PINTURA

PINTURA

2.9.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

TODAS AS SUPERFÍCIES A PINTAR SERÃO APLICADAS TEXTURA ACRÍLICA UMA DEMÃO NAS CORES ESPECIFICADAS NO PROJETO E DEVERÃO ESTAR SECAS, SERÃO CUIDADOSAMENTE LIMPAS, RETOCADAS E PREPARADAS PARA O TIPO DE PINTURA A QUE SE DESTINAM. NAS ÁREAS DESIGNADAS NO PROJETO SERÁ APLICADO TINTA EM PÓ.

A ELIMINAÇÃO DE POEIRA DEVERÁ SER COMPLETA, TOMANDO-SE PRECAUÇÕES ESPECIAIS CONTRA O LEVANTAMENTO DE PÓ DURANTE OS TRABALHOS, ATÉ QUE AS TINTAS SEQUEM INTEIRAMENTE. PARA REDUZIR A POROSIDADE E UNIFORMIZAR AS SUPERFÍCIES, MELHORAR A TEXTURA E FACILITAR A ADESÃO DA TINTA DE ACABAMENTO SERÃO USADOS UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E APLICAR COM ROLO DE TEXTURIZAR A TINTA TEXTURA ACRÍLICA, EM UMA DEMÃO.

2.9.2. C1281 ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

A aplicação será realizada em superfícies de aço carbono previamente preparadas. Antes da pintura, a superfície de aço carbono deve passar por um tratamento rigoroso, que inclui: remoção de óleos, graxas, poeira e contaminantes solúveis; eliminação de ferrugem, carepa de laminação e tinta antiga, geralmente por meio de escovação mecânica ou jateamento abrasivo, atingindo o grau de limpeza especificado; aplicação obrigatória de uma camada de primer (tinta de fundo anticorrosiva) imediatamente após a limpeza para evitar nova oxidação e garantir a aderência do esmalte sintético. Será utilizado esmalte sintético de alta qualidade, acabamento brilhante ou acetinado, formulado para proteção de superfícies metálicas em ambientes internos ou externos. A aplicação da tinta será feita

utilizando revólver (pistola de pintura), garantindo uma camada uniforme, melhor acabamento e controle preciso da espessura da película. A espessura mínima da película seca (EPS) da camada de esmalte sintético será de 50 micrômetros (micra). A espessura total do sistema de pintura (primer + esmalte) deve garantir a proteção anticorrosiva especificada.

2.10. MUROS E FECHAMENTOS

Os fechamentos da área serão executados conforme indicado em projeto, com a finalidade de garantir a delimitação, segurança e controle de acesso ao espaço.

O cercamento será composto por painéis metálicos tipo gradil eletrossoldado, fixados em postes metálicos devidamente chumbados ou fixados na base estrutural, com tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura eletrostática.

2.10.1. SLC - 08 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (m²)

O alambrado tem a função de delimitar e cercar a área da quadra poliesportiva, impedindo a saída de bolas e garantindo a segurança dos usuários e espectadores. A descrição refere-se à estrutura e tela, excluindo a mureta de alvenaria de base. Toda a estrutura será executada com tubos de aço galvanizado (tratamento que impede a corrosão), garantindo a durabilidade e resistência às intempéries. Serão utilizados tubos com diâmetro nominal de 2 polegadas, fixados na mureta de base ou diretamente no solo/piso da quadra com chumbadores apropriados, garantindo o prumo e o alinhamento. Serão utilizados tubos com diâmetro nominal de 1 ¼ polegada para as travessas (horizontais) e escoras (diagonais de reforço), garantindo a rigidez do conjunto. A vedação será feita com tela de arame galvanizado (impede a ferrugem), do tipo losangular (ou malha quadrada), trançada. O arame terá espessura correspondente ao Fio 14 BWG (aproximadamente 2,11 mm de diâmetro), oferecendo resistência e flexibilidade. A malha terá abertura quadrada de 5x5 cm (50x50 mm), tamanho ideal para reter bolas de diferentes modalidades esportivas. A tela será fixada à estrutura metálica utilizando arames de amarração galvanizados, esticadores e presilhas, garantindo que fique tensionada, sem dobras ou folgas. As junções e pontos de solda (se houver, além dos esticadores) devem receber tratamento anticorrosivo adicional para garantir a proteção total do sistema. A altura final do alambrado será conforme especificado em projeto arquitetônico ou padrão para quadras poliesportivas.

2.10.2. CP-C3436-77644648 ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO (M2)

O alambrado tem a função de delimitar e cercar áreas, sendo frequentemente utilizado em quadras poliesportivas, campos de futebol ou áreas de lazer, para impedir a saída de bolas e garantir a segurança, utilizando material flexível e de alta resistência. Toda a estrutura de suporte do alambrado será executada com tubos de aço galvanizado (tratamento que impede a corrosão), garantindo a durabilidade e resistência às intempéries. Inclui montantes (postes verticais), travessas (horizontais) e escoras (reforços diagonais), cujos diâmetros e espaçamentos serão dimensionados conforme projeto específico e a altura do alambrado. A vedação será feita com tela de nylon (poliamida), material sintético conhecido por sua leveza, alta resistência à ruptura, flexibilidade, absorção de impacto e resistência a raios UV e condições climáticas. O fio da tela terá espessura de 3 mm, proporcionando boa resistência e visibilidade. A malha terá abertura quadrada de 5x5 cm (50x50 mm), tamanho ideal para a prática de esportes. A tela de nylon será fixada à estrutura metálica utilizando cabos de aço revestidos ou cordas de nylon e acessórios apropriados, garantindo que fique tensionada e firme. As junções e pontos de fixação da estrutura metálica de aço galvanizado devem ser protegidos com pintura

ou tratamento anticorrosivo adicional, se necessário, para garantir a proteção total do sistema. A altura final do alambrado será conforme especificado no projeto arquitetônico, atendendo às necessidades da área em questão.

2.10.3. I6219 TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm (M2)

A tela é fabricada em nylon (poliamida), um polímero sintético conhecido por sua alta resistência mecânica, flexibilidade, leveza, durabilidade e resistência à degradação por raios ultravioleta (UV), umidade e agentes químicos. O diâmetro ou espessura do fio utilizado na confecção da malha é de 3 mm. A malha é do tipo reticulada (em formato quadrado ou losangular, sendo o quadrado comum nessa especificação) e possui dimensões de 5x5 cm (cinco por cinco centímetros) entre os nós. A instalação da tela requer a utilização de cabos de aço revestidos, cordas ou arames de fixação, garantindo que a tela fique corretamente tensionada e fixada à estrutura de suporte (postes metálicos, cabos aéreos, etc.) conforme o projeto específico da área onde será aplicada.

2.11. URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

Os serviços de urbanização e paisagismo compreendem a execução de elementos destinados à organização, funcionalidade e valorização estética das áreas externas, conforme indicado em projeto. Incluem a implantação de pisos e circulações, instalação de mobiliário urbano quando previsto, execução de áreas verdes, plantio de grama e espécies ornamentais, além da preparação e regularização do terreno nas áreas indicadas. O plantio deverá ser realizado em solo previamente preparado, com adubação adequada e garantia das condições necessárias ao desenvolvimento das espécies vegetais. Todos os serviços deverão obedecer às especificações do projeto, às normas técnicas aplicáveis e às boas práticas de execução, garantindo durabilidade, funcionalidade e adequado acabamento das áreas externas.

2.11.1. C4849 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO) (M2)

Será utilizada grama sintética de alta qualidade, cujas fibras (fibriladas ou monofilamento) são fabricadas em polietileno (PE) virgem, material resistente aos raios UV, abrasão e condições climáticas, garantindo a durabilidade e o desempenho esportivo. A altura mínima das fibras será de 50 mm (5 centímetros), espessura padrão para campos de futebol sintético que requerem um enchimento adequado. A cor padrão será verde, podendo incluir marcações em branco para as linhas do campo, se especificado em projeto. A grama possui um suporte (backing) resistente, geralmente em polipropileno com revestimento de látex ou poliuretano para fixação das fibras e drenagem. Antes da colocação, a base do campo (geralmente contrapiso de concreto ou base asfáltica com caimento para drenagem) deve estar limpa, seca e nivelada. A grama será fornecida em rolos e assentada sobre a base, com o uso de fita de junção e cola de PU (poliuretano) bi-componente, garantindo a união perfeita e imperceptível entre as faixas. Após a fixação, o sistema será preenchido com uma camada de areia de sílica (para lastro e estabilização das fibras) e uma camada superior de grânulos de borracha (pneus reciclados, SBR ou EPDM), garantindo o amortecimento, o rolamento da bola e o conforto para os jogadores, conforme as especificações técnicas do fabricante e das normas esportivas.

2.11.2. C1349 CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES (CJ)

Fornecimento e instalação de um conjunto completo de traves (gols) oficiais para a prática de futsal (futebol de salão), adequados para quadras poliesportivas. As traves seguirão as dimensões oficiais

para futsal, com 3,00 metros de largura por 2,00 metros de altura (medidas internas do gol). Estrutura Principal (Postes e Travessão): Fabricada em tubo de aço galvanizado (tratamento que impede a corrosão), com diâmetro de 3 polegadas. O aço galvanizado garante alta resistência e durabilidade, mesmo em ambientes externos. Requadro/Recuo de Fundo: A parte de trás da trave, que dá profundidade e suporta a rede, será feita com tubo de aço galvanizado de diâmetro de 1 polegada. Redes: O conjunto inclui as redes para as traves, geralmente em nylon ou polietileno de alta resistência, com malha e espessura adequadas para a prática do esporte. Pintura (Primer e Esmalte Sintético): A estrutura metálica, após a galvanização, receberá uma camada de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintada com tinta esmalte sintético. A pintura será nas cores oficiais (geralmente branca com listras pretas, ou totalmente branca), com acabamento durável e resistente ao impacto das bolas e às intempéries. Fixação das Redes: O requadro e a estrutura terão ganchos ou pinos para fixação segura e prática das redes. As traves serão instaladas na quadra conforme o projeto (fixas ao piso com chumbadores ou lastros de peso para garantir a segurança e evitar tombamento), garantindo o alinhamento e o prumo corretos.

2.11.3. C3451 LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)

A lixeira será fabricada em fibra de vidro (Fiberglass), um material compósito de alta resistência mecânica, leve, durável, e imune à corrosão, ferrugem, umidade e ação de produtos químicos de limpeza. O volume interno útil será de 40 litros, adequado para a coleta de resíduos em áreas de médio fluxo. A lixeira possui diâmetro nominal de 35 cm (350 mm), com altura proporcional à capacidade (aproximadamente 60 cm, dependendo do design do fabricante). O acabamento externo será liso e brilhante (gel coat), na cor especificada em projeto, facilitando a limpeza e manutenção.

2.11.4. COM-CONJ. MESA Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos lua cheia, diam. do tampo 1m, sem pintura em concreto (unidade)

Fornecimento e instalação de um conjunto completo de mobiliário urbano, composto por uma mesa redonda e quatro bancos individuais, para uso em áreas de lazer, praças, jardins, condomínios ou espaços públicos. O modelo de referência é "lua cheia" da fabricante da relevo pré-moldados, ou similar de qualidade e características equivalentes. O conjunto é formado por: 1 (uma) mesa redonda com tampo de diâmetro de 0,80m e espessura (e) de 0,05m (5 cm); 1 (uma) coluna de suporte engastada na base e no tampo, com altura (h) de 0,70m; 1 (uma) base sextavada: para a fixação e estabilidade da mesa no solo; 4 (quatro) bancos individuais: modelo "lua cheia", com diâmetro de 0,30m e espessura (e) de 0,04m (4 cm). Mesa (tampo, coluna e base) fabricada em concreto armado (ca) com resistência característica à compressão (fck) de 35 mpa (megapascals), garantindo alta resistência e durabilidade. Bancos: fabricados em concreto armado (ca) com resistência característica à compressão (fck) de 20 mpa, adequado para o uso como assento. O conjunto será fornecido com pintura, cujas cores serão definidas pelo projeto arquitetônico ou paisagístico. O conjunto deve ser instalado em local plano e preparado, com a base da mesa fixada ou chumbada ao piso para garantir a estabilidade e segurança contra tombamento ou vandalismo.

2.11.5. SLC-10 PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50 (UNIDADE)

Serão utilizadas mudas sadias de palmeira, com altura total da muda menor ou igual a 2,00 metros. As mudas devem apresentar torrão íntegro e sistema radicular saudável, sem sinais de pragas ou doenças. Substrato/Solo Orgânico, mistura de terra vegetal, substrato enriquecido com matéria orgânica, e adubação de base conforme a necessidade da espécie. Será realizada a abertura de um berço (cova) no local definido pelo projeto paisagístico, com dimensões suficientes para acomodar o torrão, geralmente

com o dobro do diâmetro e profundidade ligeiramente superior à do torrão. A muda será posicionada no berço, garantindo que o colo da planta (transição entre raiz e caule) fique no mesmo nível do solo circundante. O berço será preenchido com a mistura de solo orgânico e adubo, compactando levemente ao redor do torrão para eliminar espaços vazios. Será realizada uma irrigação abundante imediatamente após o plantio para acomodar o solo e evitar estresse hídrico na muda. O serviço inclui a responsabilidade pela pega da muda por um período inicial, garantindo a irrigação regular e os cuidados básicos. Se necessário, será feito o tutoramento com estacas para manter a muda firme nos primeiros meses após o plantio.

2.11.6. SLC-03 BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOSTO (PADRÃO EMURB) (UN)

Fornecimento e instalação de mobiliário urbano, tipo banco, para uso em áreas públicas como praças, calçadas, parques e áreas de convivência. O banco será fabricado em concreto armado pré-moldado (ou pré-fabricado), garantindo alta resistência, durabilidade e imunidade a intempéries e vandalismo. O design é do tipo sem encosto (modelo "praça" ou similar). As dimensões e o design seguirão rigorosamente o padrão estabelecido pela EMURB (Empresa Municipal de Urbanização da localidade de aplicação, cujos desenhos técnicos devem ser consultados para detalhes exatos). Esses bancos possuem cerca de 1,50 m a 2,00 m de comprimento, altura do assento padrão (cerca de 45 cm) e largura do assento adequada para conforto, seguindo o padrão oficial. Composto por pés laterais (ou base única) e uma ou mais peças horizontais que formam o assento, todas em concreto. O banco será fornecido com pintura, cujas cores e tipo de tinta (geralmente esmalte sintético, acrílico para concreto ou tinta epóxi de alta resistência) seguirão o padrão oficial da EMURB. A pintura garante a estética, a proteção superficial e a facilidade de limpeza. As peças de concreto devem ter um acabamento liso e uniforme antes da pintura, isentas de rebarbas, trincas ou imperfeições. O banco será instalado no local determinado em projeto de paisagismo, nivelado e, se necessário (conforme o padrão da EMURB), fixado ao solo com chumbadores para evitar remoção ou tombamento.

2.11.7. C1429 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

Será utilizada grama da espécie especificada em projeto paisagístico. O fornecimento inclui o material (em placas, tapetes ou mudas), que deve ser de primeira qualidade, saudável, livre de ervas daninhas, pragas ou doenças, e com sistema radicular bem formado. A área de plantio será previamente limpa, removendo entulhos, pedras, raízes e ervas daninhas. O solo será preparado com a incorporação de matéria orgânica, calcário e adubação de base (NPK ou adubos de liberação lenta), conforme a necessidade identificada para a espécie de grama e as características do solo local. O terreno será regularizado e nivelado, garantindo o caimento adequado para a drenagem superficial da água e evitando o empoçamento. O plantio será realizado através do método de placas/tapetes ou sprigging/mudas (especificar o método em projeto), garantindo o contato total do sistema radicular com o solo preparado. As placas serão assentadas lado a lado, de forma a cobrir toda a área sem deixar vãos. Após o plantio, será realizada uma leve compactação com rolo manual para garantir a aderência ao solo e uma irrigação abundante. O serviço inclui a irrigação diária nos primeiros 30 dias (ou até a total "pega" da grama) e a responsabilidade pela manutenção inicial, garantindo o pegamento da grama e a substituição de eventuais falhas. O primeiro corte da grama será realizado após o enraizamento completo.

2.12. PARQUINHO

Rua Rochaël Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

2.12.1. C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo gangorra, com capacidade para duas crianças. A estrutura de suporte (eixo central, apoios) e os braços móveis serão confeccionados em tubo de aço tipo vapor (tubo de aço carbono de alta resistência, Schedule 40 ou similar, para suportar esforços mecânicos e garantir segurança). As duas pranchas podem ser de madeira tratada, plástico rotomoldado ou chapa metálica reforçada, com formato ergonômico para assento e local para apoio dos pés. Inclusão de alças de segurança nas extremidades, com acabamento que garanta boa empunhadura e evite acidentes. O equipamento receberá tratamento de superfície adequado (limpeza e desengraxe) seguido da aplicação de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintado com tinta esmalte sintético de alta durabilidade. As cores serão definidas em projeto. A pintura deve ser atóxica. O eixo central da gangorra deve possuir sistema de rolamento ou buchas que permitam o movimento suave e seguro, com limitadores de curso para evitar impactos excessivos no solo. O equipamento será instalado em local apropriado, com a base fixada firmemente ao solo, garantindo a estabilidade e segurança contra tombamento. A área ao redor da gangorra deve seguir as normas de segurança para playgrounds, preferencialmente sobre piso absorvente de impacto.

2.12.2. C2997 ESCORREGADOR GRANDE, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo escorregador, de porte grande. A estrutura principal (escada, apoios, plataforma de saída) será confeccionada em tubo de aço tipo vapor (tubo de aço carbono de alta resistência, Schedule 40 ou similar), garantindo a robustez necessária para suportar o peso e o uso intenso. A superfície de deslize será em chapa de aço, ou pode ser em fibra de vidro, dependendo do modelo do fabricante. O acabamento deve ser liso e sem emendas que possam causar ferimentos (especificar o material exato se o projeto detalhar). Inclusão de corrimãos, guarda-corpo na plataforma superior e degraus com superfície antiderrapante. O equipamento receberá tratamento de superfície adequado (limpeza e desengraxe) seguido da aplicação de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintado com tinta esmalte sintético de alta durabilidade. As cores serão definidas em projeto, geralmente cores vivas e alegres para áreas infantis. A pintura deve ser atóxica e resistente à abrasão e intempéries. Todas as extremidades dos tubos e arestas devem ser arredondadas, protegidas com ponteiros plásticos ou soldas esmerilhadas para garantir a segurança. O equipamento será instalado em local apropriado, com a base fixada firmemente ao solo (chumbada em base de concreto) para garantir a estabilidade e segurança contra tombamento. A altura e a inclinação da prancha de deslize devem seguir os padrões de segurança, garantindo uma descida segura e com velocidade controlada. A área de chegada e ao redor do escorregador deve seguir as normas de segurança para playgrounds, preferencialmente sobre piso absorvente de impacto (ex: areia, grama sintética com amortecimento, piso emborrachado).

2.12.3. C0352 BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo balanço, com capacidade total para três usuários simultâneos. O balanço será fabricado em uma das seguintes opções, conforme definido em projeto ou disponibilidade, mantendo a qualidade e resistência. Os três assentos serão em material resistente e seguro, como plástico rotomoldado, borracha etileno-propileno-dieno (EPDM) (para absorção de impacto), ou madeira, com bordas arredondadas e correntes ou cordas de alta

resistência. Design para acomodar 3 (três) crianças ou usuários simultaneamente. Inclusão de rolamentos ou buchas de nylon nos pontos de articulação para garantir movimento suave e silencioso. Correntes ou cordas com revestimento plástico (se necessário) para evitar o aprisionamento de dedos ou ferimentos. O equipamento de aço receberá tratamento anticorrosivo e pintura em esmalte sintético ou eletrostática. O equipamento de madeira será selado ou pintado, com acabamento liso e isento de farpas. As cores serão definidas em projeto. Todas as arestas, parafusos e junções devem ser protegidos com ponteiras ou acabamentos plásticos para garantir a segurança.

2.12.4. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo escorregador, de porte pequeno. A estrutura principal (escada, apoios, plataforma de saída) será confeccionada em tubo de aço tipo vapor (tubo de aço carbono de alta resistência, Schedule 40 ou similar), garantindo a robustez necessária para suportar o peso e o uso. A superfície de deslize será em chapa de aço, ou pode ser em fibra de vidro, dependendo do modelo do fabricante. O acabamento deve ser liso e sem emendas que possam causar ferimentos. Inclusão de corrimãos, guarda-corpo na plataforma superior (de altura reduzida, compatível com o porte pequeno) e degraus com superfície antiderrapante. O equipamento receberá tratamento de superfície adequado (limpeza e desengraxe) seguido da aplicação de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintado com tinta esmalte sintético de alta durabilidade. As cores serão definidas em projeto, geralmente cores vivas e alegres para áreas infantis. A pintura deve ser atóxica e resistente à abrasão e intempéries. Todas as extremidades dos tubos e arestas devem ser arredondadas, protegidas com ponteiras plásticas ou soldas esmerilhadas para garantir a segurança. O equipamento será instalado em local apropriado, com a base fixada firmemente ao solo (chumbada em base de concreto) para garantir a estabilidade e segurança contra tombamento. A altura da plataforma e a inclinação da prancha de deslize serão reduzidas, seguindo os padrões de segurança para crianças menores, garantindo uma descida segura e com velocidade controlada. A área de chegada e ao redor do escorregador deve seguir as normas de segurança para playgrounds, preferencialmente sobre piso absorvente de impacto (ex: areia, grama sintética com amortecimento, piso emborrachado).

2.13. LIMPEZA FINAL

Esta etapa compreende a limpeza final da obra após a conclusão de todos os serviços, com o objetivo de deixar o local em condições adequadas de uso e entrega. Inclui remoção de entulhos, restos de materiais, poeira, manchas de argamassa, tinta ou outros resíduos, além de varrição, lavagem de pisos quando necessário e limpeza de superfícies, esquadrias e equipamentos instalados. Os resíduos deverão receber destinação adequada, deixando a área organizada, limpa e pronta para utilização.

2.13.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

A limpeza final da área da obra deve remover quaisquer resíduos de construção, detritos, poeira, manchas leves, ou materiais excedentes acumulados durante a execução dos serviços de pavimentação e urbanização. A limpeza deve ser realizada de forma manual ou mecânica, utilizando equipamentos adequados como vassouras, pás, escovas, e, se necessário, lavadoras de alta pressão, em conformidade com o tipo de piso e as normas ambientais vigentes. Todo o entulho, detritos e materiais de construção excedentes resultantes da limpeza devem ser imediatamente removidos do local e transportados para um aterro sanitário licenciado ou área de descarte ambientalmente adequada, sob responsabilidade da contratada.

Rua Rochaël Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

3. ARENINHA PANTANAL

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Fornecimento e instalação de placa de identificação da obra, conforme modelo padrão exigido pelo órgão contratante e/ou legislação vigente. A placa deverá ser confeccionada em chapa metálica galvanizada (ou material equivalente), com estrutura de suporte em madeira ou metálica, devidamente fixada ao solo, garantindo estabilidade e resistência às intempéries.

A pintura será executada com tinta adequada para uso externo, contendo todas as informações obrigatórias, como nome da obra, responsável técnico, contratante, prazo e demais dados exigidos.

Os serviços incluem transporte, montagem, fixação, manutenção durante o período da obra e posterior retirada ao término dos trabalhos.

A medição será realizada por metro quadrado (m²) de placa efetivamente instalada.


3.1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

A MARCAÇÃO E LOCAÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER REALIZADA COM INSTRUMENTOS DE PRECISÃO, ACOMPANHADA PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUTANTE. O EXECUTANTE FARÁ A LOCAÇÃO PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA DA OBRA DE ACORDO COM A PLANTA DE LOCALIZAÇÃO FORNECIDA PELO CONTRATANTE, ONDE CONSTARÃO OS PONTOS DE REFERÊNCIA, A PARTIR DOS QUAIS O SERVIÇO SE REFERIRÁ, FICANDO SOB SUA RESPONSABILIDADE. O EXECUTANTE DEVERÁ VERIFICAR CRITERIOSAMENTE AS DIMENSÕES, ALINHAMENTOS, RECUOS, AFASTAMENTOS, ÂNGULOS E NÍVEIS DO PROJETO EM RELAÇÃO AS REAIS CONDIÇÕES DO LOCAL. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE OS DADOS DO PROJETO E AS CONDIÇÕES DO LOCAL DEVERÁ SER OFICIALMENTE COMUNICADO À FISCALIZAÇÃO POR ESCRITO, QUE EM CONJUNTO COM OS AUTORES DO PROJETO TOMARÃO AS PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS. CONCLUÍDA A LOCAÇÃO DA OBRA, ESTA DEVERÁ SER SUBMETIDA À FISCALIZAÇÃO PARA APROVAÇÃO. É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE OS PROBLEMAS OU PREJUÍZOS CAUSADOS POR ERRO NA LOCALIZAÇÃO DE QUALQUER ELEMENTO CONSTRUTIVO, MESMO APÓS A APROVAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO. A OCORRÊNCIA DE ERRO NA LOCAÇÃO DA OBRA SERÁ DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO EXECUTANTE AO QUAL RECAIRÁ A OBRIGAÇÃO DE EXECUTAR PRONTAMENTE AS DEMOLIÇÕES, MODIFICAÇÕES E REPOSIÇÕES PERTINENTES, A JUÍZO DA FISCALIZAÇÃO E POR SUA CONTA, NÃO JUSTIFICANDO ABONOS POR EVENTUAIS ATRASOS OCORRIDOS NO CRONOGRAMA DA OBRA.

3.1.3. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Preparação do terreno para a construção, mediante a remoção da camada superficial de vegetação, incluindo grama, raízes e outros detritos orgânicos, utilizando equipamento mecanizado para deixar a área limpa e nivelada. O serviço consiste na varredura e remoção da camada vegetal (grama, mato, raízes) do terreno, utilizando o trator de esteiras. A remoção deve ser feita de forma homogênea, deixando a superfície do solo limpa e sem vegetação, pronta para o recebimento de aterro ou nivelamento. Os resíduos vegetais removidos devem ser empilhados em local pré-determinado e/ou removidos para bota-fora, conforme projeto ou orientação do fiscal.

Rua Rochaél Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19


Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

3.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

AS OBRAS DE TERRAPLENAGEM CONSISTEM NA CONFORMAÇÃO DO TERRENO DE ACORDO COM A GEOMETRIA PROJETADA. O OBJETIVO É O DE SE OBTER UMA INFRAESTRUTURA FIRME E RESISTENTE SOBRE A QUAL SE ASSENTARÁ O PAVIMENTO.


3.2.1. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Os procedimentos para a execução de aterros, conforme as cotas e locações indicadas no projeto, utilizando material proveniente de jazida ou aquisição externa, com a devida compactação mecânica e controle tecnológico. O material de aquisição (solo) a ser utilizado no aterro deve ser selecionado e de primeira categoria, isento de matéria orgânica, entulhos, raízes ou quaisquer outros materiais prejudiciais. Os parâmetros geotécnicos do material devem atender às especificações técnicas do projeto, devendo possuir, no mínimo, CBR (Californian Bearing Ratio) $> 5\%$ e expansão $\leq 2\%$, ou conforme normas específicas. A fonte do material (jazida) deve ser previamente aprovada pela fiscalização da obra. Preparo da Base: A área a ser aterrada deve ser previamente limpa, destocada e, se necessário, escarificada e umedecida para garantir a aderência entre o solo existente e o novo aterro. Lançamento e Espalhamento: O material será transportado por caminhões basculantes e espalhado em camadas horizontais e uniformes, com espessura máxima de 20 cm (antes da compactação), utilizando motoniveladora ou equipamento similar. Umedecimento/Aeração: O teor de umidade do material deve ser ajustado para atingir a umidade ótima de compactação, conforme determinado em laboratório (ensaio Proctor Normal ou Modificado). A umidificação será feita com caminhão-tanque e a aeração, se necessária, com motoniveladora ou grade de disco. Compactação: A compactação será executada mecanicamente, utilizando rolo compactador (preferencialmente tipo pé de carneiro ou liso, a depender do tipo de solo), até atingir o grau de compactação especificado em projeto. O controle do grau de compactação será realizado através de ensaios de campo (ex: método frasco de areia ou nuclear), em laboratório de campo, com a frequência mínima de 1 (um) ensaio para cada 200 m³ de material compactado. O grau de compactação exigido é de, no mínimo, 95% da massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação (Proctor Normal ou Modificado), ou conforme especificação do projeto. A contratada deverá providenciar o controle geométrico por meio de topografia em todas as fases de execução da terraplenagem, e os relatórios dos ensaios geotécnicos deverão ser apresentados à fiscalização. Camadas que não atingirem o grau de compactação especificado deverão ser recompactadas ou removidas e substituídas.

3.2.2. C3132 BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP) (M3)

Este serviço consiste na execução da camada de base ou sub-base, conforme especificado em projeto, utilizando brita graduada simples (BGS), que é uma mistura de agregados de granulometria controlada, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica de equipamentos de compactação. O escopo inclui o fornecimento do material, a carga, descarga no local de aplicação, espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação, excluindo-se a atividade de transporte comercial da jazida ou fornecedor até o local da obra, que será tratada em item separado ou já foi considerada. O material deve ser composto por produtos de britagem, limpos, duráveis, isentos de materiais orgânicos, argila em torrões, ou outros materiais prejudiciais. A curva granulométrica da mistura (solo-brita ou brita pura) deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelas normas técnicas aplicáveis, como as publicadas pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) ou DER local, apresentando granulometria contínua. A empresa executora deverá apresentar laudos técnicos de controle

Rua Rochaël Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19


Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

tecnológico e resultados de para aprovação da fiscalização antes do início dos trabalhos. A execução da base só poderá ocorrer após a aceitação e liberação da superfície da camada subjacente (reforço do subleito ou sub-base), que deve estar devidamente regularizada e compactada. O material será descarregado e espalhado na pista, utilizando equipamentos adequados, de forma a garantir uma camada uniforme com a espessura e largura previstas no projeto. A homogeneização e o umedecimento do material (atingindo a umidade ótima de compactação) serão realizados conforme a necessidade para garantir a compactação adequada. A compactação será executada com rolos compactadores vibratórios e/ou pneumáticos, em passadas sucessivas, até atingir o grau de compactação especificado, que geralmente é de 100% da massa específica seca máxima. A espessura da camada individual compactada deve respeitar os limites de projeto. Para espessuras maiores, a execução deve ser feita em múltiplas camadas. A empresa executora deverá realizar ensaios de controle de qualidade, como a determinação do grau de compactação e a espessura da camada acabada, a cada estaca ou trecho definido pela fiscalização. A medição do serviço será feita por volume (m³) de base de brita graduada efetivamente executada e aceita na pista, conforme as dimensões de projeto e os resultados dos ensaios.

3.3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Esta etapa compreende a execução das fundações e dos elementos estruturais da edificação, responsáveis por garantir a estabilidade, resistência e segurança da construção. Inclui serviços como escavações, lastros, formas, armação de aço, concretagem de sapatas, vigas, pilares, lajes e demais elementos estruturais, executados conforme projeto estrutural, especificações técnicas e normas vigentes, assegurando o correto desempenho da estrutura da obra.

3.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Execução de alvenaria de embasamento, que tem como função a regularização do nível para a construção das paredes ou a contenção de aterros, utilizando pedras de mão e argamassa de cimento e areia. A execução deve seguir as normas técnicas pertinentes da ABNT e normas específicas para alvenaria e materiais. Utilizar pedras de mão (ou matacões) sãs, limpas, isentas de argila, substâncias orgânicas ou materiais em decomposição, com resistência e durabilidade comprovadas, provenientes de jazidas aprovadas pela fiscalização. Utilizar o Cimento Portland, tipo a ser especificado, em conformidade com as normas brasileiras vigentes. Utilizar areia grossa, limpa, isenta de impurezas, salobridade, materiais orgânicos e torrões. Utilizar água potável, isenta de sais, óleos ou outras substâncias prejudiciais à argamassa. A argamassa de assentamento e enchimento deve ser preparada no traço volumétrico especificado em projeto, usualmente 1:4 (cimento:areia grossa), ou conforme determinação da fiscalização, garantindo a trabalhabilidade e a resistência necessárias. A mistura deve ser feita mecanicamente em betoneira ou manualmente em superfície limpa e impermeável, na proporção e tempo adequados. As cavas (valas) de fundação, previamente escavadas e limpas, servirão de base para o assentamento. A base deve estar nivelada e compactada. As pedras de mão serão lançadas ou dispostas nas cavas e cuidadosamente apiloadas ou adensadas, garantindo o preenchimento total dos vazios com a argamassa especificada. As pedras não devem se tocar, devendo ficar completamente envoltas pela argamassa. O adensamento deve ser feito de forma a eliminar vazios e garantir a coesão entre as pedras e a argamassa. A alvenaria executada deve ser curada (molhada) continuamente após o endurecimento inicial, durante um período mínimo de 3 dias, para evitar fissuras por retração e garantir a resistência da argamassa. O topo da alvenaria de embasamento deve ser executado rigorosamente nivelado e alinhado, conforme as cotas indicadas no projeto, para receber a viga baldrame ou a próxima etapa da construção.

3.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

O Material utilizado Tijolos cerâmicos furados (6 ou 8 furos), de dimensões nominais como 10x15x20 cm ou 10x20x20 cm (ou conforme especificado no projeto), de boa qualidade, sem deformações, e que atendam às normas técnicas. A argamassa preparada em obra, com traço em volume de 1 (um) parte de cimento Portland (CP II ou superior) para 4 (quatro) partes de areia média lavada, com consistência plástica. A alvenaria será executada conforme os detalhes e dimensões indicados no projeto estrutural e arquitetônico. Assentamento com juntas de argamassa uniformes (espessura recomendada: 1,0 a 1,5 cm), preenchidas completamente. Executar com prumo, nível e esquadro, garantindo o alinhamento e prumo das fiadas. As juntas horizontais e verticais devem ser rejuntadas. A argamassa deve ser preparada em betoneira, ou amassada manualmente, e aplicada em camadas uniformes. A camada de argamassa deve ser nivelada antes do assentamento do próximo tijolo. Deve garantir a espessura da parede conforme o projeto, formando a base para a estrutura. A alvenaria de embasamento deve ser protegida contra umidade ascendente (impermeabilização) conforme especificado no projeto de impermeabilização.

3.4. PAREDES E PAINÉIS

SERÃO EXECUTADAS OBEDECENDO À LOCALIZAÇÃO, DIMENSÕES E ALINHAMENTOS INDICADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO. CASO AS DIMENSÕES DOS TIJOLOS CONDICIONEM A PEQUENAS ALTERAÇÕES DA ESPESSURA, VARIAÇÕES DA ORDEM DE 1,5 CM PODEM SER ADMITIDAS, COM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA FISCALIZAÇÃO.

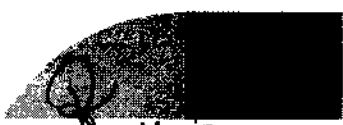
3.4.1. C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

Serão utilizados tijolos cerâmicos furados (blocos cerâmicos de oito furos) com dimensões nominais de 9x19x19 cm (espessura x altura x comprimento). As peças devem atender aos requisitos da ABNT NBR 15270. A argamassa será mista de cimento, cal hidratada e areia lavada, geralmente no traço volumétrico de 1:2:8 (cimento:cal:areia) ou similar, definida em projeto estrutural, para o assentamento das peças. A espessura final da parede, incluindo o assentamento, será de aproximadamente 20 cm (considerando a largura do tijolo mais argamassa e eventuais revestimentos). O assentamento será executado com as juntas horizontais e verticais de aproximadamente 10 mm, garantindo o nivelamento, prumo e alinhamento de todas as fiadas. As peças deverão ser previamente molhadas antes do assentamento com argamassa mista de cal hidratada, conforme prática comum para evitar a absorção excessiva de água da argamassa. A alvenaria descrita é tipicamente de vedação, sem função estrutural, e será erguida sobre baldrame já impermeabilizados, seguindo rigorosamente os projetos arquitetônicos e estruturais fornecidos. A execução do serviço deve seguir as diretrizes das normas técnicas brasileiras aplicáveis, como a ABNT NBR 15270 (Componentes cerâmicos) e a ABNT NBR 15575 (Norma de Desempenho) no que tange aos critérios de estanqueidade, isolamento térmico e acústico, e resistência. Após a execução da alvenaria, as superfícies estarão prontas para a aplicação dos revestimentos previstos, como chapisco, emboço e reboco, conforme as especificações de projeto.

3.5. RESVESTIMENTOS

Esta etapa compreende a execução dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, com a finalidade de proteger as superfícies, proporcionar melhor acabamento e garantir durabilidade às estruturas. Inclui serviços como chapisco, emboço, reboco, assentamento de revestimentos cerâmicos, pedras ou outros materiais especificados em projeto, além de rejuntamento e acabamentos finais. Todos os serviços

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ n° 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

deverão ser executados conforme especificações técnicas, projeto arquitetônico e normas vigentes, garantindo regularidade, alinhamento e adequado acabamento das superfícies.

3.5.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Material Principal: Será utilizada argamassa de cimento e areia natural sem peneirar, garantindo uma textura mais rugosa e áspera, essencial para a aderência.

Traço (Proporção): A mistura será preparada no traço volumétrico de 1:3 (uma parte de cimento para três partes de areia), garantindo a resistência necessária para a fixação.

Finalidade: O chapisco tem a função de criar uma ponte de aderência mecânica e química entre a alvenaria (tijolo ou bloco) e as camadas subsequentes de revestimento (como emboço e reboco), evitando o descolamento das camadas de acabamento.

Espessura e Aplicação: A argamassa será lançada com colher de pedreiro ou equipamento de projeção sobre a superfície da alvenaria previamente limpa e umedecida, atingindo uma espessura média final de aproximadamente 5 mm.

Execução e Cura: A superfície chapiscada não deve ser sarrafeada, mantendo a rugosidade máxima. Após a aplicação, o chapisco deverá passar por um processo de cura úmida (molhando a superfície periodicamente) por no mínimo 3 dias, para evitar fissuras por retração e garantir a hidratação correta do cimento.

3.5.2. C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Será utilizada argamassa de cimento e areia natural sem peneirar. A ausência de peneiramento pode resultar em um acabamento mais rústico ou necessitar de um sarrafeamento e desempenamento mais cuidadoso. A mistura será preparada no traço volumétrico de 1:4 (uma parte de cimento para quatro partes de areia), proporcionando a resistência e a plasticidade adequadas para a camada final de revestimento. O reboco é a camada de acabamento final do revestimento de parede, aplicado sobre o emboço (ou diretamente sobre o chapisco, dependendo da técnica adotada no projeto), com a função de regularizar a superfície e prepará-la para receber pintura, cerâmica ou outros revestimentos. A argamassa será aplicada sobre a superfície previamente preparada, em camadas que permitam o sarrafeamento e desempenamento, até atingir a espessura média especificada em projeto ou necessária para regularização, geralmente em torno de 1,5 cm a 2,5 cm, podendo variar. A aplicação será feita com colher de pedreiro e a superfície será sarrafeada com régua de alumínio para garantir o prumo e o alinhamento, e posteriormente desempenada para obter a textura final desejada. O reboco deverá passar por um processo de cura úmida por no mínimo 3 dias, para evitar fissuras por retração e garantir a resistência final do material.

3.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.6.1. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

Conjunto completo do padrão de entrada de energia instalado em um poste de concreto. Poste de concreto armado ou protendido, de seção circular ou duplo T, com altura e resistência, especificados em projeto, em conformidade com a ABNT NBR 8451-1. Invólucro (quadro) para instalação do medidor de energia (fornecido pela concessionária), geralmente em policarbonato ou material similar, com grau de proteção e dimensões padrão da distribuidora. Instalação de disjuntor termomagnético adequado à carga do projeto, dentro da caixa de medição, conforme padrão da concessionária.

Rua Rochaël Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

Eletrodutos, curvas e conexões necessárias para a passagem dos condutores (ramal de ligação e ramal de entrada), garantindo a proteção mecânica e elétrica. Sistema de aterramento completo, incluindo haste de aterramento, condutor de cobre nu e conectores apropriados, seguindo as normas técnicas para garantir a segurança da instalação. Cabos e fios, com as seções nominais especificadas em projeto, para a ligação do ramal de entrada e do aterramento. Todo o conjunto de braçadeiras, parafusos, arruelas, alças pré-formadas e demais ferragens necessárias para a fixação dos componentes no poste. A instalação deve ser realizada por profissional habilitado, seguindo rigorosamente o projeto elétrico e as normas técnicas da concessionária de energia local. A localização deve permitir o livre acesso ao leiturista, preferencialmente no limite do terreno com a via pública.

3.6.2. C2066 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

O quadro de distribuição será do tipo para instalação de sobrepor, fabricado em material termoplástico de alta resistência, chapa de aço com pintura eletrostática ou policarbonato, dependendo das especificações do projeto, garantindo isolamento elétrico e proteção contra impactos. O quadro possui capacidade para abrigar até 6 divisões (módulos ou polos), o que permite a instalação de até 6 disjuntores monopolares, 3 bipolares ou 2 tripolares, ou uma combinação que não ultrapasse a capacidade total de módulos. Caixa e Porta: Invólucro completo com porta de fechamento (opcionalmente transparente ou opaca), com trinco ou fecho. Barramento: Incluso barramento principal (fase) e, obrigatoriamente, bornes ou barramentos específicos para os condutores Neutro e de Proteção (Terra - PE), conforme exigido pela ABNT NBR 5410 para sistemas de aterramento seguros. Trilho DIN: Trilho padrão (DIN) para fixação dos disjuntores e demais dispositivos modulares. Obturadores/Tampas cegas: Peças para tampar os espaços não utilizados no quadro. O QDC é o ponto central da instalação elétrica de baixa tensão, onde a energia do ramal de entrada é distribuída para os diversos circuitos terminais do imóvel, permitindo a proteção individualizada de cada circuito através dos disjuntores. A instalação será realizada em local de fácil acesso, visível e desobstruído, fixado na superfície da parede (sobrepor), garantindo o prumo e o nivelamento. A fiação (eletrodutos e cabos) chegará até o quadro conforme o projeto elétrico.

3.6.3. C1198 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

Serão utilizados eletrodutos rígidos de PVC (policloreto de vinila), na cor padrão (geralmente branca, bege ou laranja, dependendo do fabricante), classificados como roscáveis. Este tipo de eletroduto possui maior espessura de parede e resistência mecânica superior aos tipos flexíveis ou soldáveis. O diâmetro nominal interno ou externo (especificar conforme o padrão de medida do fabricante) será de 40 mm (equivalente a 1 1/4 polegadas). O fornecimento e a instalação incluem todas as conexões necessárias para a montagem do sistema, tais como luvas de união, curvas de 90° e 45°, adaptadores, buchas e arruelas, todos também do tipo roscável e no mesmo diâmetro. A função principal é a proteção mecânica e o direcionamento dos condutores elétricos (cabos e fios) nas instalações prediais, garantindo a segurança e a conformidade com as normas técnicas. O eletroduto será instalado embutido em alvenaria ou lajes, ou em áreas onde se exige maior robustez e estanqueidade, como em pisos de concreto, sempre respeitando os raios de curvatura e as quantidades máximas de cabos permitidas por norma, para facilitar a futura passagem dos condutores.

3.6.4. C1197 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

Serão utilizados eletrodutos rígidos de PVC (policloreto de vinila), na cor padrão (geralmente branca, bege ou laranja, dependendo do fabricante), classificados como roscáveis. Este tipo de eletroduto

possui maior espessura de parede e resistência mecânica superior aos tipos flexíveis ou soldáveis. O diâmetro nominal será de 32 mm (equivalente a 1 polegada). O fornecimento e a instalação incluem todas as conexões necessárias para a montagem do sistema, tais como luvas de união, curvas de 90° e 45°, adaptadores, buchas e arruelas, todos também do tipo roscável e no mesmo diâmetro. A função principal é a proteção mecânica e o direcionamento dos condutores elétricos (cabos e fios) nas instalações prediais, garantindo a segurança e a conformidade com as normas técnicas. São ideais para uso embutido em alvenaria ou concreto, ou em áreas onde se exige maior robustez. O eletroduto será instalado embutido em alvenaria, lajes ou pisos, sempre respeitando os raios de curvatura e as quantidades máximas de cabos permitidas por norma, para facilitar a futura passagem dos condutores.

3.6.5. C4765 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

Sistema completo de aterramento. Será utilizada uma haste tipo Copperweld (aço revestido de cobre por processo de eletrodeposição), com diâmetro nominal de 5/8 de polegada e comprimento de 2,40 metros. A haste deve atender às normas técnicas de qualidade e durabilidade. Cabo de cobre nu ou isolado (conforme projeto) conectando a haste ao ponto principal de aterramento no quadro de medição ou QDC. Conector apropriado para a junção entre a haste e o condutor, garantindo uma conexão mecânica segura e de baixa resistência elétrica. Instalação de uma caixa de inspeção em alvenaria ou PVC, com tampa, para permitir a visualização e medição periódica da resistência de aterramento da haste. O sistema de aterramento tem a função primordial de segurança, protegendo pessoas e equipamentos contra choques elétricos e surtos de tensão. Ele cria um caminho seguro para a descarga de correntes de falta ou descargas atmosféricas para a terra. A haste será instalada no solo (enterrada verticalmente), preferencialmente em local com umidade constante, próximo ao padrão de entrada ou ao QDC principal, conforme as especificações do projeto elétrico. O condutor de aterramento deve ser instalado de forma a evitar danos mecânicos e garantir a continuidade elétrica.

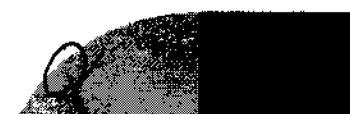
3.6.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

O cabo será composto por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível (ou rígido, especificar conforme o projeto, mas geralmente flexível para essa seção), garantindo excelente condução elétrica. O condutor possui isolamento em PVC/A (Policloreto de Vinila), um composto termoplástico que oferece boa resistência à propagação de chamas (antichama) e excelente isolamento elétrico. O cabo é projetado para tensões nominais de até 1000 Volts (1kV), tornando-o adequado para instalações de baixa tensão, tanto residenciais quanto comerciais e industriais. A seção transversal do condutor é de 6 mm², dimensionada conforme o projeto elétrico para suportar a corrente elétrica de operação dos circuitos a que se destina (como circuitos de tomadas de uso específico, chuveiros, fornos elétricos ou ramais de entrada, dependendo da aplicação). Os cabos serão instalados no interior de eletrodutos, eletrocalhas ou leitos, conforme o tipo de instalação prevista no projeto, garantindo a proteção mecânica necessária. As cores dos cabos seguirão o padrão estabelecido pela ABNT NBR 5410.

3.6.7. C0547 CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)

O cabo será composto por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível (ou rígido, especificar conforme o projeto), garantindo excelente condução elétrica. O condutor possui isolamento em PVC/A (Policloreto de Vinila), um composto termoplástico que oferece boa resistência à propagação de chamas (antichama) e excelente isolamento elétrico. O cabo é projetado para tensões nominais de até 1000 Volts (1kV), tornando-o adequado para instalações de baixa tensão, tanto residenciais quanto comerciais e industriais. A seção transversal do condutor é de 10 mm²,

Rua Rochaël Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ n° 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

dimensionada conforme o projeto elétrico para suportar a corrente elétrica de operação dos circuitos a que se destina (comum em ramais de entrada, circuitos de chuveiros de alta potência, ou circuitos de tomadas de uso específico de grande carga). Os cabos serão instalados no interior de eletrodutos, eletrocaldas ou leitos, conforme o tipo de instalação prevista no projeto, garantindo a proteção mecânica necessária. As cores dos cabos seguirão o padrão estabelecido pela ABNT NBR 5410.

3.6.8. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

Será instalado um Dispositivo de Corrente Residual (DR), que é um interruptor automático sensível a correntes de fuga à terra. Sua função primordial é a proteção de pessoas contra choques elétricos por contato direto ou indireto, interrompendo o circuito em milissegundos caso detecte uma fuga de corrente. O dispositivo será dimensionado conforme a carga do circuito, com faixa de operação entre 16A e 40A (a especificação exata deve ser confirmada em projeto), suportando essa corrente continuamente. A sensibilidade de atuação do DR é de 30 mA (miliampères). Este é o valor máximo de fuga de corrente que o dispositivo permite antes de desarmar, sendo o limite seguro para a proteção da vida humana, conforme normas. O dispositivo deve ser compatível com a tensão da rede local (ex: 127V/220V). O DR será instalado no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC), em trilho DIN, em posição que proteja os circuitos terminais especificados no projeto (especialmente áreas molhadas como banheiros, cozinhas, áreas de serviço e circuitos externos), a montante dos disjuntores de proteção contra sobrecarga e curto-circuito.

3.6.9. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

Será instalado um Dispositivo de Proteção contra Surtos de Tensão (DPS), que atua na proteção de equipamentos eletroeletrônicos sensíveis contra danos causados por picos de tensão transitórios (surtos), provenientes de descargas atmosféricas (raios) ou de manobras na rede elétrica da concessionária. O DPS desvia a corrente de surto para o sistema de aterramento, protegendo a instalação. O dispositivo possui capacidade de suportar uma corrente de surto máxima de 40 kA (quiloampères) por polo, o que indica uma robustez adequada para proteção em diversos níveis de exposição. A tensão nominal de operação do dispositivo é de 440 V, o que o torna compatível com redes elétricas monofásicas, bifásicas e trifásicas de baixa tensão utilizadas no Brasil, garantindo que ele não entre em curto-circuito em operação normal. O dispositivo terá um nível de proteção de tensão (Up) baixo, garantindo a eficácia da proteção. Geralmente modulares, com base e módulo removível (plug-in) e indicação visual de status (verde/vermelho ou similar) para facilitar a manutenção e substituição após atuação. Os DPSs serão instalados no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC) principal, em trilho DIN, em paralelo com a rede elétrica, a montante dos disjuntores gerais e dos dispositivos DR, o mais próximo possível da entrada de energia para garantir a máxima eficiência na proteção de toda a instalação, conforme a ABNT NBR 5410. A conexão ao sistema de aterramento deve ser feita com o menor comprimento de cabo possível para máxima eficácia.

3.6.10. C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

Será instalado um disjuntor termomagnético tripolar (três polos), projetado para a proteção de circuitos elétricos trifásicos. A função principal é a proteção dos condutores e equipamentos a eles conectados contra sobrecargas (corrente excessiva por um período prolongado) e curto-circuitos (elevação brusca e acentuada da corrente), interrompendo automaticamente o fluxo de energia em caso de falha. O disjuntor possui corrente nominal de 25 A (ampères), sendo dimensionado para a carga específica do circuito que irá proteger, conforme o projeto elétrico. O dispositivo deve ser compatível com a tensão

da rede trifásica local, suportando a tensão de isolamento e interrupção adequadas. O disjuntor será do tipo curva "B" ou "C", conforme especificado no projeto. O disjuntor terá uma capacidade de interrupção nominal (kVA) suficiente para suportar a máxima corrente de curto-circuito prevista no ponto de instalação. O disjuntor será instalado no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC), fixado em trilho padrão DIN (Norma Alemã), ocupando três módulos. A instalação será realizada por profissional qualificado, garantindo a correta conexão dos condutores de fase e o aperto adequado nos bornes.

**3.6.11. C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO
DI=30x30x50 cm (UN)**

Será instalado um disjuntor termomagnético tripolar (três polos), projetado para a proteção de circuitos elétricos trifásicos. A função principal é a proteção dos condutores e equipamentos a eles conectados contra sobrecargas (corrente excessiva por um período prolongado) e curto-circuitos (elevação brusca e acentuada da corrente), interrompendo automaticamente o fluxo de energia em caso de falha. O disjuntor possui corrente nominal de 25 A (amperes), sendo dimensionado para a carga específica do circuito que irá proteger, conforme o projeto elétrico. O dispositivo deve ser compatível com a tensão da rede trifásica local, suportando a tensão de isolamento e interrupção adequadas. O disjuntor será do tipo curva "B" ou "C", conforme especificado no projeto. O disjuntor terá uma capacidade de interrupção nominal (kVA) suficiente para suportar a máxima corrente de curto-circuito prevista no ponto de instalação. O disjuntor será instalado no Quadro de Distribuição de Cargas (QDC), fixado em trilho padrão DIN (Norma Alemã), ocupando três módulos. A instalação será realizada por profissional qualificado, garantindo a correta conexão dos condutores de fase e o aperto adequado nos bornes.

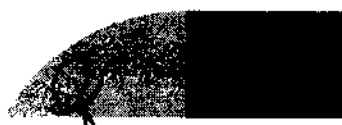
3.6.12. C4959 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG (UN)

Será utilizado um poste de concreto armado ou protendido, de seção circular, fabricado em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes. O material garante alta durabilidade e resistência a intempéries. O poste possui comprimento total de 9,00 metros. A massa do poste é de aproximadamente 670 kg (seiscentos e setenta quilogramas). O poste possui uma resistência nominal de 200 daN (decaNewtons), ou aproximadamente 200 kgf (quilogramas-força), aplicada no topo, o que o torna adequado para suportar os esforços mecânicos (como peso dos cabos, ventos e tensão da rede) em redes de distribuição de baixa e média tensão ou em padrões de entrada de energia. Este poste é tipicamente utilizado na implantação de redes de distribuição aérea de energia elétrica, iluminação pública ou como estrutura principal para o Padrão de Entrada de energia em edificações, conforme a necessidade de altura e resistência exigidas pela concessionária local. A instalação do poste será realizada em local apropriado, com o engastamento (profundidade enterrada) e alinhamento corretos, seguindo as diretrizes do projeto e das normas da concessionária, para garantir a estabilidade e segurança da estrutura.

3.6.13. C4810 PROJETO, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 (UN)

Será instalado um projetor de iluminação com tecnologia LED, que oferece alta eficiência energética e longa vida útil. Fabricado em alumínio injetado ou extrudado, garantindo robustez, leveza e eficiente dissipação térmica. Utiliza lente em acrílico para direcionamento e proteção dos LEDs. Possui sistema de vedação eficiente com silicone, que confere ao produto um Grau de Proteção IP65 (protegido contra

Rua Rochaél Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

poeira e jatos de água), tornando-o ideal para uso em áreas externas e sujeitas a intempéries. O projetor terá potência nominal na faixa de mínimo 60W e máximo 70W, garantindo o consumo de energia eficiente. O fluxo luminoso mínimo garantido é de 5.000 lúmens (lm), assegurando a intensidade de iluminação necessária para o ambiente. A temperatura de cor será de 4000K (Kelvin), caracterizando uma luz branca neutra, ideal para áreas que necessitam de boa visibilidade e conforto visual, como fachadas, estacionamentos ou quadras poliesportivas. O fator de potência mínimo será de 0,92, indicando alta eficiência elétrica e baixo consumo de energia reativa. O projetor será instalado em suportes, postes ou fachadas, utilizando ferragens apropriadas para garantir a fixação e o direcionamento correto do fecho de luz, conforme o projeto luminotécnico. A conexão elétrica deve respeitar as normas de segurança para áreas externas.

3.6.14. SLC-09 poste de concreto 9m circular com Luminária fechada, c/ 4 pétalas, lampada de vapor, com instalação (unidade)

Será instalada uma luminária pública decorativa, tipo fechada, com design específico de 4 pétalas (ou formato quadrangular com difusor em quatro lados). A luminária é projetada especificamente para iluminação de vias públicas, avenidas, praças, parques e áreas urbanas, combinando função (iluminação eficiente) com estética arquitetônica. Geralmente em alumínio fundido ou injetado, com tratamento de superfície e pintura eletrostática para resistência à corrosão e intempéries. Utiliza difusor em acrílico transparente, garantindo a máxima passagem do fluxo luminoso e resistência a impactos. O conjunto é fechado, com sistema de vedação que garante um grau de proteção adequado para uso externo. O fornecimento e a instalação incluem o conjunto completo: A carcaça da luminária (corpo); O difusor em acrílico transparente; Suporte para Encaixe, incluso o suporte específico para encaixe no topo ou lateral do poste, composto por 04 braços que fixam a luminária na posição correta e garantem estabilidade; Soquete e fiação interna. A instalação será realizada em postes de concreto ou metálicos, utilizando o suporte de 4 braços incluso, garantindo a fixação segura e o direcionamento adequado da luz para a área a ser iluminada.

3.7. DRENAGEM

3.7.1. C2590 TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 10cm (M)

Serão utilizados tubos de PVC (Policloreto de Vinila) corrugado, que possuem paredes aneladas (sanfonadas) para proporcionar alta resistência mecânica e flexibilidade, facilitando a instalação. Os tubos são rígidos (embora flexíveis o suficiente para curvas suaves) e perfurados (com ranhuras ou furos ao longo do comprimento para captação de água). O diâmetro nominal do tubo é de 100 mm (4 polegadas). O tubo é especificado para sistemas de drenagem superficial ou profunda, como drenos de jardim, muros de arrimo, campos esportivos ou obras de infraestrutura. Sua função é captar o excesso de água do solo ou da superfície e conduzi-la para um ponto de descarte. O item abrange o fornecimento do material em obra, incluindo, se necessário, as peças de conexão como luvas, joelhos e terminais, garantindo a integridade do sistema. A instalação (assentamento) será realizada em valas previamente escavadas e niveladas, geralmente sobre uma camada de material granular e envolto por manta geotêxtil para evitar a obstrução dos furos por partículas de solo fino. O tubo será instalado com a inclinação mínima necessária para garantir o fluxo da água por gravidade.

3.7.2. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)

A peça é fabricada em PVC (Policloreto de Vinila) rígido, na cor branca, padrão para instalações de esgoto sanitário predial. Trata-se de uma conexão (joelho) com ângulo de 45 graus, utilizada para fazer

mudanças de direção suaves em tubulações. O uso de curvas de 45° no sistema de esgoto, em vez de 90° em certos pontos, ajuda a reduzir a velocidade do efluente e minimiza o risco de obstruções e acúmulo de detritos. O diâmetro nominal da conexão é de 100 mm (4 polegadas), compatível com a tubulação principal de esgoto, geralmente a prumada principal ou ramais de descarga de vasos sanitários. A instalação do joelho será feita através de junta soldável (utilizando adesivo/cola para PVC e solução limpadora), garantindo a estanqueidade (ausência de vazamentos) e a união permanente entre as tubulações, seguindo o sentido do fluxo. A peça será utilizada em conjunto com tubos e outras conexões da linha de esgoto.

3.7.3. C4752 MANTA GEOTÊXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Será utilizada manta geotêxtil tecida (não-tecida, como o Bidim tradicional, mas sim um tecido plano), composta por laminetes de polipropileno de alta tenacidade. Este material é resistente a agentes químicos e biológicos encontrados no solo. A característica principal é a alta resistência à tração, especificada em 25 kN/m (kilonewtons por metro), o que indica que o material é projetado para suportar cargas e tensões consideráveis sem se romper. O geotêxtil tecido tem diversas aplicações em engenharia, principalmente: Separação, Impede a mistura de camadas de solo ou agregados de diferentes granulometrias; Reforço, Devido à sua alta resistência à tração, é utilizado como elemento de reforço em aterros, taludes, muros de arrimo e na base de pavimentações, melhorando a capacidade de suporte do solo; Filtração e Drenagem, Embora tecidos tenham características diferentes dos não-tecidos, eles ainda participam na filtração (permitindo a passagem de fluidos retendo partículas de solo) e drenagem. A manta será desenrolada sobre a superfície preparada (regularizada e compactada), com as devidas sobreposições (transpasses) entre as faixas, conforme especificado no projeto de engenharia. A instalação deve ser cuidadosa para evitar danos mecânicos ao material durante o lançamento dos agregados ou solos subsequentes.

3.8. PISOS

Os pisos serão executados conforme especificado em projeto, obedecendo às cotas, níveis e caimentos necessários para o adequado escoamento de águas pluviais. A execução compreenderá o preparo e regularização da base, compactação do subleito quando necessário e posterior assentamento do revestimento especificado em projeto. Os materiais empregados deverão apresentar boa resistência mecânica, durabilidade e acabamento adequado ao uso previsto para cada ambiente ou área externa. O assentamento deverá garantir alinhamento, nivelamento e uniformidade, devendo ser executadas juntas quando necessário, bem como arremates e acabamentos adequados nas áreas de transição com outros elementos construtivos. Todos os serviços deverão seguir as especificações do projeto, normas técnicas vigentes e boas práticas de execução.

3.8.1. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Será utilizada areia natural (areia adquirida), que deve ser isenta de impurezas, materiais orgânicos, argila excessiva ou torrões. O tipo de areia (grossa, média ou fina) deve ser especificado em projeto, sendo a areia média a mais comum para essa finalidade. O lastro de areia tem a função principal de: Regularização e Nivelamento, Criar uma base plana e nivelada para receber a etapa seguinte da obra, como a concretagem do contrapiso, assentamento de tubulações no solo, ou a base para assentamento de pisos intertravados/bloquetes; Proteção, Servir de camada de proteção para a manta de impermeabilização que fica sobre o solo e sob o contrapiso, evitando que a manta seja perfurada por

pedras ou irregularidades do terreno; Distribuição de Cargas, Auxiliar na distribuição uniforme de pequenas cargas sobre o terreno natural. A areia será espalhada uniformemente sobre a superfície do solo previamente limpa, regularizada e compactada. A espessura do lastro será conforme especificado em projeto. Após o espalhamento, a areia deve ser nivelada e ligeiramente compactada (calçada) para garantir a uniformidade da base.

3.8.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Serão utilizados blocos de concreto (pavers) para pavimentação intertravada, no formato de tijolinho (retangular). A cor padrão será cinza natural do concreto, e o material deve ser de alta resistência, produzido industrialmente e certificado. As dimensões nominais de cada bloco são 20 cm de comprimento por 10 cm de largura, e 4 cm de espessura. Esta espessura é típica para tráfego leve, como pedestres, calçadas, áreas de lazer ou acessos de veículos leves. O piso intertravado é utilizado para pavimentação de áreas externas, proporcionando uma superfície durável, permeável e de fácil manutenção. O sistema de intertravamento dispensa o uso de argamassa de assentamento e permite a remoção e reposição das peças individualmente. O assentamento será feito sobre uma camada de areia ou pó de pedra de regularização (geralmente com 3 a 5 cm de espessura), que por sua vez estará sobre uma sub-base compactada (como brita ou solo compactado). Os blocos serão dispostos manualmente, seguindo o padrão de assentamento especificado em projeto, garantindo o alinhamento e nivelamento da superfície. Após o assentamento e o preenchimento inicial das juntas com areia de rejunte, a superfície será submetida à compactação mecânica utilizando uma placa vibratória, garantindo o intertravamento das peças, a acomodação da base e a planeza final do pavimento. O rejuntamento será finalizado com o espalhamento de areia fina sobre a superfície, que penetrará totalmente nas juntas com a vibração, travando o sistema.

3.8.3. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Serão utilizados blocos de concreto (pavers) para pavimentação intertravada, no formato de tijolinho (retangular). A cor usada será determinada pelo projeto, pode ser colorida com exceção de cinza, e o material deve ser de alta resistência, produzido industrialmente e certificado. As dimensões nominais de cada bloco são 20 cm de comprimento por 10 cm de largura, e 4 cm de espessura. Esta espessura é típica para tráfego leve, como pedestres, calçadas, áreas de lazer ou acessos de veículos leves. O piso intertravado é utilizado para pavimentação de áreas externas, proporcionando uma superfície durável, permeável e de fácil manutenção. O sistema de intertravamento dispensa o uso de argamassa de assentamento e permite a remoção e reposição das peças individualmente. O assentamento será feito sobre uma camada de areia ou pó de pedra de regularização (geralmente com 3 a 5 cm de espessura), que por sua vez estará sobre uma sub-base compactada (como brita ou solo compactado). Os blocos serão dispostos manualmente, seguindo o padrão de assentamento especificado em projeto, garantindo o alinhamento e nivelamento da superfície. Após o assentamento e o preenchimento inicial das juntas com areia de rejunte, a superfície será submetida à compactação mecânica utilizando uma placa vibratória, garantindo o intertravamento das peças, a acomodação da base e a planeza final do pavimento. O rejuntamento será finalizado com o espalhamento de areia fina sobre a superfície, que penetrará totalmente nas juntas com a vibração, travando o sistema.

3.8.4. C0367 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

Serão utilizadas peças de concreto pré-moldado (ou pré-fabricado), tipo meio-fio ou banquetas,

fabricadas industrialmente ou em canteiro, com concreto de resistência e acabamento adequados para uso urbano. Cada peça terá dimensões nominais de 1,00 metro de comprimento, 0,25 metro (25 cm) de altura e 0,15 metro (15 cm) de largura. A função principal do meio-fio é a separação física entre o leito carroçável (rua, avenida) e a calçada ou passeio. Ele também é essencial para a contenção do pavimento, impedindo que a base do asfalto ou piso se desloque lateralmente, e para a orientação do escoamento superficial das águas pluviais (sarjetas). O assentamento das peças será realizado sobre uma base de concreto magro (lastro) ou argamassa de cimento e areia, com espessura mínima de 5 cm, garantindo o nivelamento, o alinhamento e o caimento necessários. Após o posicionamento, será executado um enchimento de concreto (popularmente chamado de "traseira" ou "contraforte") na parte de trás da peça para garantir a estabilidade e resistência ao empuxo do solo ou do pavimento. As juntas entre as peças serão preenchidas com argamassa.

3.8.5. SLC-02 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL (UN)

Será executada uma rampa de acessibilidade para garantir o acesso de pessoas com mobilidade reduzida (cadeirantes, idosos, etc.) entre o nível da calçada e o nível do leito carroçável (rua) ou entre diferentes níveis do passeio. A rampa será moldada in loco (executada diretamente no local da obra). A rampa será construída em calçada nova com largura total menor que 3,00 metros. O projeto deve prever o dimensionamento adequado da rampa dentro do espaço disponível, respeitando a faixa livre de circulação. Utilização de concreto fck 25 MPa (resistência à compressão de 25 Megapascals), garantindo a durabilidade e a resistência necessárias para suportar o tráfego de pedestres e, eventualmente, pequenos veículos. Previsão de armadura leve (vergalhões de aço) para controle de fissuração e estruturação da peça, conforme detalhado em projeto. A rampa será construída seguindo rigorosamente as dimensões e inclinações máximas permitidas pela ABNT NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos). Inclinações não poderão exceder 8,33% (1:12), ou menos em casos de calçadas estreitas, e a largura deve ser a máxima possível da calçada, respeitando a faixa livre. O acabamento do concreto na superfície da rampa deve ser desempenado, mas com textura antiderrapante (áspero, vassourado), para garantir a segurança em dias de chuva. Será instalado piso podotátil (tátil de alerta e/ou direcional, conforme o projeto de acessibilidade), que consiste em placas cimentícias ou de borracha/PVC fixadas à superfície da rampa ou em seu entorno. Este piso serve como guia ou alerta para pessoas com deficiência visual. O material, cor e disposição seguirão as normas da ABNT NBR 9050.

3.8.6. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Execução de concreto não estrutural (concreto magro) com preparo manual em betoneira, dosado em obra, conforme indicado nos projetos e especificações técnicas. Resistência (fck) mínimo de 10 Mpa. Utiliza-se um traço de referência, como 1:4,5:4,5 (cimento:areia média:brita 1) em massa de materiais secos, ou especificar o traço em volume. Utilizar Cimento Portland CP II, areia média, brita (tipo 1 ou 0) e água, todos de acordo com as normas brasileiras pertinentes da ABNT. O preparo será manual, utilizando betoneira de capacidade adequada, garantindo a homogeneidade da mistura. A superfície de aplicação deve estar limpa e isenta de materiais orgânicos ou soltos. O lançamento, espalhamento e adensamento do concreto devem ser realizados de forma a preencher todos os espaços e obter a geometria e o nivelamento previstos em projeto. Deve ser providenciada a cura adequada do concreto, mantendo a superfície úmida por, no mínimo, 3 dias após o lançamento, para evitar fissuras.

3.9. PINTURA

PINTURA

3.9.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

TODAS AS SUPERFÍCIES A PINTAR SERÃO APLICADAS TEXTURA ACRÍLICA UMA DEMÃO NAS CORES ESPECIFICADAS NO PROJETO E DEVERÃO ESTAR SECAS, SERÃO CUIDADOSAMENTE LIMPAS, RETOCADAS E PREPARADAS PARA O TIPO DE PINTURA A QUE SE DESTINAM. NAS ÁREAS DESIGNADAS NO PROJETO SERÁ APLICADO TINTA EM PÓ.

A ELIMINAÇÃO DE POEIRA DEVERÁ SER COMPLETA, TOMANDO-SE PRECAUÇÕES ESPECIAIS CONTRA O LEVANTAMENTO DE PÓ DURANTE OS TRABALHOS, ATÉ QUE AS TINTAS SEQUEM INTEIRAMENTE. PARA REDUZIR A POROSIDADE E UNIFORMIZAR AS SUPERFÍCIES, MELHORAR A TEXTURA E FACILITAR A ADESÃO DA TINTA DE ACABAMENTO SERÃO USADOS UMA DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO E APLICAR COM ROLO DE TEXTURIZAR A TINTA TEXTURA ACRÍLICA, EM UMA DEMÃO.

3.9.2. C1281 ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

PINTURA DOS PORTÕES E GRADES DE PROTEÇÃO.

3.10. MUROS E FECHAMENTOS

Os fechamentos da área serão executados conforme indicado em projeto, com a finalidade de garantir a delimitação, segurança e controle de acesso ao espaço.


O cercamento será composto por painéis metálicos tipo gradil eletrossoldado, fixados em postes metálicos devidamente chumbados ou fixados na base estrutural, com tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura eletrostática.

3.10.1. SLC - 08 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (m²)

O alambrado tem a função de delimitar e cercar a área da quadra poliesportiva, impedindo a saída de bolas e garantindo a segurança dos usuários e espectadores. A descrição refere-se à estrutura e tela, excluindo a mureta de alvenaria de base. Toda a estrutura será executada com tubos de aço galvanizado (tratamento que impede a corrosão), garantindo a durabilidade e resistência às intempéries. Serão utilizados tubos com diâmetro nominal de 2 polegadas, fixados na mureta de base ou diretamente no solo/piso da quadra com chumbadores apropriados, garantindo o prumo e o alinhamento. Serão utilizados tubos com diâmetro nominal de 1 ¼ polegada para as travessas (horizontais) e escoras (diagonais de reforço), garantindo a rigidez do conjunto. A vedação será feita com tela de arame galvanizado (impede a ferrugem), do tipo losangular (ou malha quadrada), trançada. O arame terá espessura correspondente ao Fio 14 BWG (aproximadamente 2,11 mm de diâmetro), oferecendo resistência e flexibilidade. A malha terá abertura quadrada de 5x5 cm (50x50 mm), tamanho ideal para reter bolas de diferentes modalidades esportivas. A tela será fixada à estrutura metálica utilizando arames de amarração galvanizados, esticadores e presilhas, garantindo que fique tensionada, sem dobras ou folgas. As junções e pontos de solda (se houver, além dos esticadores) devem receber tratamento anticorrosivo adicional para garantir a proteção total do sistema. A altura final do alambrado será conforme especificado em projeto arquitetônico ou padrão para quadras poliesportivas.

3.10.2. CP-C3436-77644648 ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO (M2)

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.458-D

O alambrado tem a função de delimitar e cercar áreas, sendo frequentemente utilizado em quadras poliesportivas, campos de futebol ou áreas de lazer, para impedir a saída de bolas e garantir a segurança, utilizando material flexível e de alta resistência. Toda a estrutura de suporte do alambrado será executada com tubos de aço galvanizado (tratamento que impede a corrosão), garantindo a durabilidade e resistência às intempéries. Inclui montantes (postes verticais), travessas (horizontais) e escoras (reforços diagonais), cujos diâmetros e espaçamentos serão dimensionados conforme projeto específico e a altura do alambrado. A vedação será feita com tela de nylon (poliamida), material sintético conhecido por sua leveza, alta resistência à ruptura, flexibilidade, absorção de impacto e resistência a raios UV e condições climáticas. O fio da tela terá espessura de 3 mm, proporcionando boa resistência e visibilidade. A malha terá abertura quadrada de 5x5 cm (50x50 mm), tamanho ideal para a prática de esportes. A tela de nylon será fixada à estrutura metálica utilizando cabos de aço revestidos ou cordas de nylon e acessórios apropriados, garantindo que fique tensionada e firme. As junções e pontos de fixação da estrutura metálica de aço galvanizado devem ser protegidos com pintura ou tratamento anticorrosivo adicional, se necessário, para garantir a proteção total do sistema. A altura final do alambrado será conforme especificado no projeto arquitetônico, atendendo às necessidades da área em questão.

3.10.3. I6219 TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm (M2)

A tela é fabricada em nylon (poliamida), um polímero sintético conhecido por sua alta resistência mecânica, flexibilidade, leveza, durabilidade e resistência à degradação por raios ultravioleta (UV), umidade e agentes químicos. O diâmetro ou espessura do fio utilizado na confecção da malha é de 3 mm. A malha é do tipo reticulada (em formato quadrado ou losangular, sendo o quadrado comum nessa especificação) e possui dimensões de 5x5 cm (cinco por cinco centímetros) entre os nós. A instalação da tela requer a utilização de cabos de aço revestidos, cordas ou arames de fixação, garantindo que a tela fique corretamente tensionada e fixada à estrutura de suporte (postes metálicos, cabos aéreos, etc.) conforme o projeto específico da área onde será aplicada.

3.11. URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO

Os serviços de urbanização e paisagismo compreendem a execução de elementos destinados à organização, funcionalidade e valorização estética das áreas externas, conforme indicado em projeto. Incluem a implantação de pisos e circulações, instalação de mobiliário urbano quando previsto, execução de áreas verdes, plantio de grama e espécies ornamentais, além da preparação e regularização do terreno nas áreas indicadas. O plantio deverá ser realizado em solo previamente preparado, com adubação adequada e garantia das condições necessárias ao desenvolvimento das espécies vegetais. Todos os serviços deverão obedecer às especificações do projeto, às normas técnicas aplicáveis e às boas práticas de execução, garantindo durabilidade, funcionalidade e adequado acabamento das áreas externas.

3.11.1. C4849 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO) (M2)

Será utilizada grama sintética de alta qualidade, cujas fibras (fibriladas ou monofilamento) são fabricadas em polietileno (PE) virgem, material resistente aos raios UV, abrasão e condições climáticas, garantindo a durabilidade e o desempenho esportivo. A altura mínima das fibras será de 50 mm (5 centímetros), espessura padrão para campos de futebol sintético que requerem um enchimento adequado. A cor padrão será verde, podendo incluir marcações em branco para as linhas do campo, se especificado em projeto. A grama possui um suporte (backing) resistente, geralmente em polipropileno

com revestimento de látex ou poliuretano para fixação das fibras e drenagem. Antes da colocação, a base do campo (geralmente contrapiso de concreto ou base asfáltica com caimento para drenagem) deve estar limpa, seca e nivelada. A grama será fornecida em rolos e assentada sobre a base, com o uso de fita de junção e cola de PU (poliuretano) bi-componente, garantindo a união perfeita e imperceptível entre as faixas. Após a fixação, o sistema será preenchido com uma camada de areia de sílica (para lastro e estabilização das fibras) e uma camada superior de grânulos de borracha (pneus reciclados, SBR ou EPDM), garantindo o amortecimento, o rolamento da bola e o conforto para os jogadores, conforme as especificações técnicas do fabricante e das normas esportivas.

3.11.2. C1349 CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES (CJ)

Fornecimento e instalação de um conjunto completo de traves (gols) oficiais para a prática de futsal (futebol de salão), adequados para quadras poliesportivas. As traves seguirão as dimensões oficiais para futsal, com 3,00 metros de largura por 2,00 metros de altura (medidas internas do gol). Estrutura Principal (Postes e Travessão): Fabricada em tubo de aço galvanizado (tratamento que impede a corrosão), com diâmetro de 3 polegadas. O aço galvanizado garante alta resistência e durabilidade, mesmo em ambientes externos. Requadro/Recuo de Fundo: A parte de trás da trave, que dá profundidade e suporta a rede, será feita com tubo de aço galvanizado de diâmetro de 1 polegada. Redes: O conjunto inclui as redes para as traves, geralmente em nylon ou polietileno de alta resistência, com malha e espessura adequadas para a prática do esporte. Pintura (Primer e Esmalte Sintético): A estrutura metálica, após a galvanização, receberá uma camada de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintada com tinta esmalte sintético. A pintura será nas cores oficiais (geralmente branca com listras pretas, ou totalmente branca), com acabamento durável e resistente ao impacto das bolas e às intempéries. Fixação das Redes: O requadro e a estrutura terão ganchos ou pinos para fixação segura e prática das redes. As traves serão instaladas na quadra conforme o projeto (fixas ao piso com chumbadores ou lastros de peso para garantir a segurança e evitar tombamento), garantindo o alinhamento e o prumo corretos.

3.11.3. C3451 LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)

A lixeira será fabricada em fibra de vidro (Fiberglass), um material compósito de alta resistência mecânica, leve, durável, e imune à corrosão, ferrugem, umidade e ação de produtos químicos de limpeza. O volume interno útil será de 40 litros, adequado para a coleta de resíduos em áreas de médio fluxo. A lixeira possui diâmetro nominal de 35 cm (350 mm), com altura proporcional à capacidade (aproximadamente 60 cm, dependendo do design do fabricante). O acabamento externo será liso e brilhante (gel coat), na cor especificada em projeto, facilitando a limpeza e manutenção.

3.11.4. COM-CONJ. MESA Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos lua cheia, diam. do tampo 1m, sem pintura em concreto (unidade)

Fornecimento e instalação de um conjunto completo de mobiliário urbano, composto por uma mesa redonda e quatro bancos individuais, para uso em áreas de lazer, praças, jardins, condomínios ou espaços públicos. O modelo de referência é "lua cheia" da fabricante da relevo pré-moldados, ou similar de qualidade e características equivalentes. O conjunto é formado por: 1 (uma) mesa redonda com tampo de diâmetro de 0,80m e espessura (e) de 0,05m (5 cm); 1 (uma) coluna de suporte engastada na base e no tampo, com altura (h) de 0,70m; 1 (uma) base sextavada: para a fixação e estabilidade da mesa no solo; 4 (quatro) bancos individuais: modelo "lua cheia", com diâmetro de 0,30m e espessura

Rua Rochaél Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19

Paulo Henrique Moreira
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

(e) de 0,04m (4 cm). Mesa (tampo, coluna e base) fabricada em concreto armado (ca) com resistência característica à compressão (fck) de 35 mpa (megapascals), garantindo alta resistência e durabilidade. Bancos: fabricados em concreto armado (ca) com resistência característica à compressão (fck) de 20 mpa, adequado para o uso como assento. O conjunto será fornecido com pintura, cujas cores serão definidas pelo projeto arquitetônico ou paisagístico. O conjunto deve ser instalado em local plano e preparado, com a base da mesa fixada ou chumbada ao piso para garantir a estabilidade e segurança contra tombamento ou vandalismo.

3.11.5. SLC-10 PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50 (UNIDADE)

Serão utilizadas mudas sadias de palmeira, com altura total da muda menor ou igual a 2,00 metros. As mudas devem apresentar torrão íntegro e sistema radicular saudável, sem sinais de pragas ou doenças. Substrato/Solo Orgânico, mistura de terra vegetal, substrato enriquecido com matéria orgânica, e adubação de base conforme a necessidade da espécie. Será realizada a abertura de um berço (cova) no local definido pelo projeto paisagístico, com dimensões suficientes para acomodar o torrão, geralmente com o dobro do diâmetro e profundidade ligeiramente superior à do torrão. A muda será posicionada no berço, garantindo que o colo da planta (transição entre raiz e caule) fique no mesmo nível do solo circundante. O berço será preenchido com a mistura de solo orgânico e adubo, compactando levemente ao redor do torrão para eliminar espaços vazios. Será realizada uma irrigação abundante imediatamente após o plantio para acomodar o solo e evitar estresse hídrico na muda. O serviço inclui a responsabilidade pela pega da muda por um período inicial, garantindo a irrigação regular e os cuidados básicos. Se necessário, será feito o tutoramento com estacas para manter a muda firme nos primeiros meses após o plantio.

3.11.6. SLC-03 BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOSTO (PADRÃO EMURB) (UN)

Fornecimento e instalação de mobiliário urbano, tipo banco, para uso em áreas públicas como praças, calçadas, parques e áreas de convivência. O banco será fabricado em concreto armado pré-moldado (ou pré-fabricado), garantindo alta resistência, durabilidade e imunidade a intempéries e vandalismo. O design é do tipo sem encosto (modelo "praça" ou similar). As dimensões e o design seguirão rigorosamente o padrão estabelecido pela EMURB (Empresa Municipal de Urbanização da localidade de aplicação, cujos desenhos técnicos devem ser consultados para detalhes exatos). Esses bancos possuem cerca de 1,50 m a 2,00 m de comprimento, altura do assento padrão (cerca de 45 cm) e largura do assento adequada para conforto, seguindo o padrão oficial. Composto por pés laterais (ou base única) e uma ou mais peças horizontais que formam o assento, todas em concreto. O banco será fornecido com pintura, cujas cores e tipo de tinta (geralmente esmalte sintético, acrílico para concreto ou tinta epóxi de alta resistência) seguirão o padrão oficial da EMURB. A pintura garante a estética, a proteção superficial e a facilidade de limpeza. As peças de concreto devem ter um acabamento liso e uniforme antes da pintura, isentas de rebarbas, trincas ou imperfeições. O banco será instalado no local determinado em projeto de paisagismo, nivelado e, se necessário (conforme o padrão da EMURB), fixado ao solo com chumbadores para evitar remoção ou tombamento.

3.11.7. C1429 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

Será utilizada grama da espécie especificada em projeto paisagístico. O fornecimento inclui o material (em placas, tapetes ou mudas), que deve ser de primeira qualidade, saudável, livre de ervas daninhas, pragas ou doenças, e com sistema radicular bem formado. A área de plantio será previamente limpa, removendo entulhos, pedras, raízes e ervas daninhas. O solo será preparado com a incorporação de

matéria orgânica, calcário e adubação de base (NPK ou adubos de liberação lenta), conforme a necessidade identificada para a espécie de grama e as características do solo local. O terreno será regularizado e nivelado, garantindo o caimento adequado para a drenagem superficial da água e evitando o empoçamento. O plantio será realizado através do método de placas/tapetes ou sprigging/mudas (especificar o método em projeto), garantindo o contato total do sistema radicular com o solo preparado. As placas serão assentadas lado a lado, de forma a cobrir toda a área sem deixar vãos. Após o plantio, será realizada uma leve compactação com rolo manual para garantir a aderência ao solo e uma irrigação abundante. O serviço inclui a irrigação diária nos primeiros 30 dias (ou até a total "pega" da grama) e a responsabilidade pela manutenção inicial, garantindo o pegamento da grama e a substituição de eventuais falhas. O primeiro corte da grama será realizado após o enraizamento completo.

3.12. PARQUINHO

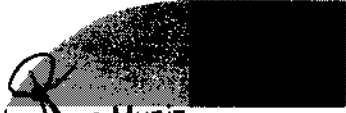
3.12.1. C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo gangorra, com capacidade para duas crianças. A estrutura de suporte (eixo central, apoios) e os braços móveis serão confeccionados em tubo de aço tipo vapor (tubo de aço carbono de alta resistência, Schedule 40 ou similar, para suportar esforços mecânicos e garantir segurança). As duas pranchas podem ser de madeira tratada, plástico rotomoldado ou chapa metálica reforçada, com formato ergonômico para assento e local para apoio dos pés. Inclusão de alças de segurança nas extremidades, com acabamento que garanta boa empunhadura e evite acidentes. O equipamento receberá tratamento de superfície adequado (limpeza e desengraxe) seguido da aplicação de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintado com tinta esmalte sintético de alta durabilidade. As cores serão definidas em projeto. A pintura deve ser atóxica. O eixo central da gangorra deve possuir sistema de rolamento ou buchas que permitam o movimento suave e seguro, com limitadores de curso para evitar impactos excessivos no solo. O equipamento será instalado em local apropriado, com a base fixada firmemente ao solo, garantindo a estabilidade e segurança contra tombamento. A área ao redor da gangorra deve seguir as normas de segurança para playgrounds, preferencialmente sobre piso absorvente de impacto.

3.12.2. C2997 ESCORREGADOR GRANDE, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo escorregador, de porte grande. A estrutura principal (escada, apoios, plataforma de saída) será confeccionada em tubo de aço tipo vapor (tubo de aço carbono de alta resistência, Schedule 40 ou similar), garantindo a robustez necessária para suportar o peso e o uso intenso. A superfície de deslize será em chapa de aço, ou pode ser em fibra de vidro, dependendo do modelo do fabricante. O acabamento deve ser liso e sem emendas que possam causar ferimentos (especificar o material exato se o projeto detalhar). Inclusão de corrimãos, guarda-corpo na plataforma superior e degraus com superfície antiderrapante. O equipamento receberá tratamento de superfície adequado (limpeza e desengraxe) seguido da aplicação de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintado com tinta esmalte sintético de alta durabilidade. As cores serão definidas em projeto, geralmente cores vivas e alegres para áreas infantis. A pintura deve ser atóxica e resistente à abrasão e intempéries. Todas as extremidades dos tubos e arestas devem ser arredondadas, protegidas com ponteiros plásticos ou soldas esmerilhadas para

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

garantir a segurança. O equipamento será instalado em local apropriado, com a base fixada firmemente ao solo (chumbada em base de concreto) para garantir a estabilidade e segurança contra tombamento. A altura e a inclinação da prancha de deslize devem seguir os padrões de segurança, garantindo uma descida segura e com velocidade controlada. A área de chegada e ao redor do escorregador deve seguir as normas de segurança para playgrounds, preferencialmente sobre piso absorvente de impacto (ex: areia, grama sintética com amortecimento, piso emborrachado).

3.12.3. C0352 BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo balanço, com capacidade total para três usuários simultâneos. O balanço será fabricado em uma das seguintes opções, conforme definido em projeto ou disponibilidade, mantendo a qualidade e resistência. Os três assentos serão em material resistente e seguro, como plástico rotomoldado, borracha etileno-propileno-dieno (EPDM) (para absorção de impacto), ou madeira, com bordas arredondadas e correntes ou cordas de alta resistência. Design para acomodar 3 (três) crianças ou usuários simultaneamente. Inclusão de rolamentos ou buchas de nylon nos pontos de articulação para garantir movimento suave e silencioso. Correntes ou cordas com revestimento plástico (se necessário) para evitar o aprisionamento de dedos ou ferimentos. O equipamento de aço receberá tratamento anticorrosivo e pintura em esmalte sintético ou eletrostática. O equipamento de madeira será selado ou pintado, com acabamento liso e isento de farpas. As cores serão definidas em projeto. Todas as arestas, parafusos e junções devem ser protegidos com ponteiros ou acabamentos plásticos para garantir a segurança.


3.12.4. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Fornecimento e instalação de um equipamento de lazer (playground), tipo escorregador, de porte pequeno. A estrutura principal (escada, apoios, plataforma de saída) será confeccionada em tubo de aço tipo vapor (tubo de aço carbono de alta resistência, Schedule 40 ou similar), garantindo a robustez necessária para suportar o peso e o uso. A superfície de deslize será em chapa de aço, ou pode ser em fibra de vidro, dependendo do modelo do fabricante. O acabamento deve ser liso e sem emendas que possam causar ferimentos. Inclusão de corrimãos, guarda-corpo na plataforma superior (de altura reduzida, compatível com o porte pequeno) e degraus com superfície antiderrapante. O equipamento receberá tratamento de superfície adequado (limpeza e desengraxe) seguido da aplicação de primer (fundo preparador anticorrosivo) e, em seguida, será pintado com tinta esmalte sintético de alta durabilidade. As cores serão definidas em projeto, geralmente cores vivas e alegres para áreas infantis. A pintura deve ser atóxica e resistente à abrasão e intempéries. Todas as extremidades dos tubos e arestas devem ser arredondadas, protegidas com ponteiros plásticos ou soldas esmerilhadas para garantir a segurança. O equipamento será instalado em local apropriado, com a base fixada firmemente ao solo (chumbada em base de concreto) para garantir a estabilidade e segurança contra tombamento. A altura da plataforma e a inclinação da prancha de deslize serão reduzidas, seguindo os padrões de segurança para crianças menores, garantindo uma descida segura e com velocidade controlada. A área de chegada e ao redor do escorregador deve seguir as normas de segurança para playgrounds, preferencialmente sobre piso absorvente de impacto (ex: areia, grama sintética com amortecimento, piso emborrachado).

3.13. LIMPEZA FINAL

Esta etapa compreende a limpeza final da obra após a conclusão de todos os serviços, com o objetivo

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19


Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D


de deixar o local em condições adequadas de uso e entrega. Inclui remoção de entulhos, restos de materiais, poeira, manchas de argamassa, tinta ou outros resíduos, além de varrição, lavagem de pisos quando necessário e limpeza de superfícies, esquadrias e equipamentos instalados. Os resíduos deverão receber destinação adequada, deixando a área organizada, limpa e pronta para utilização.

3.13.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

LIMPEZA FINAL DE OBRA APÓS EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

PAULO HENRIQUE MUNIZ
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/CE: 50.456-D

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ n° 07.623.051/0001-19



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

RELATÓRIO FOTOGRÁFIO

Obra: 3521 – Construção de 02 (duas) Areninhas nas localidades de Pantanal e Fazenda Comunitária – São Luis Do Curu


Local: Rua SDO, Fazenda Comunitária; e Rua SDO, Pantanal, Município de São Luís do Curu, Ceará

Contratante: Prefeitura Municipal de São Luís do Curu

Responsável Técnico: Paulo Henrique Muniz

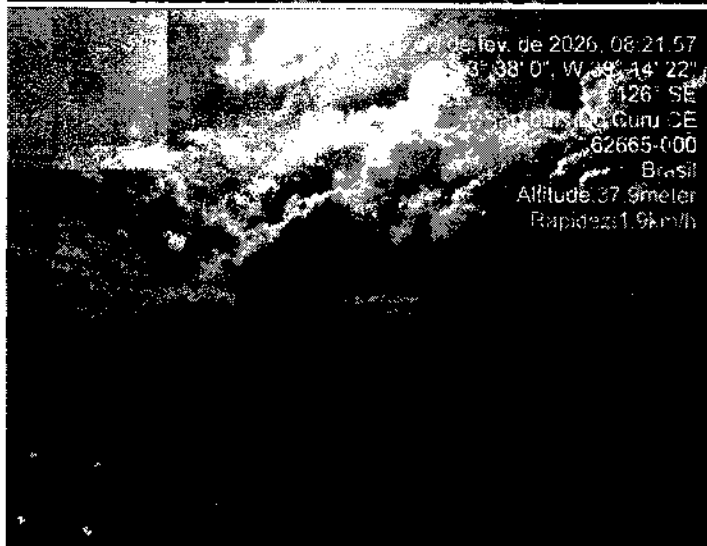
CREA: 50456D

Rua Rochoael Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



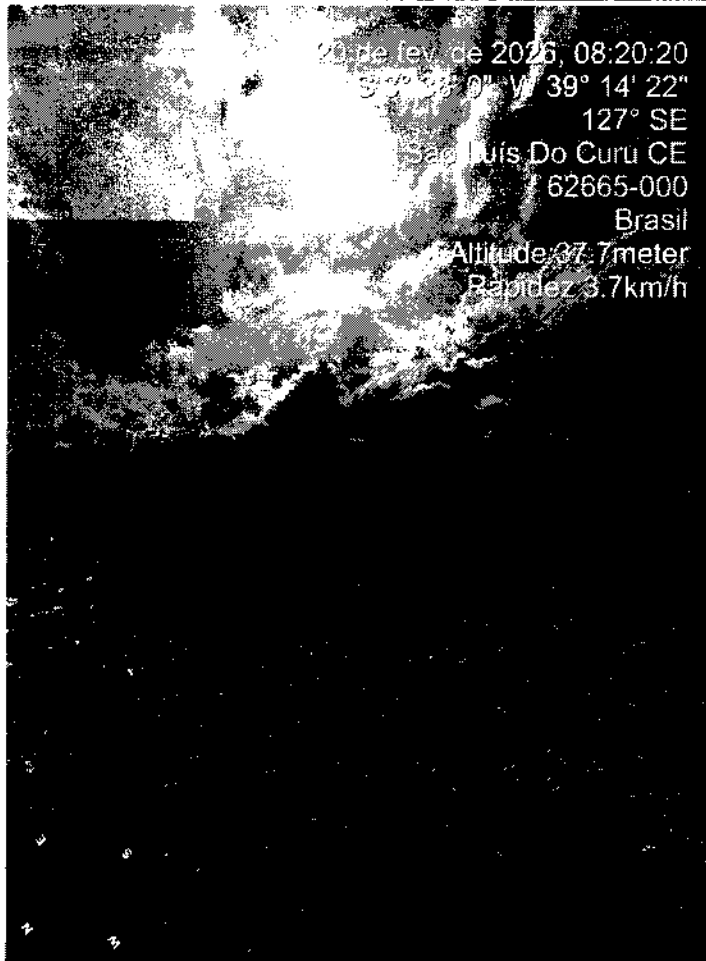
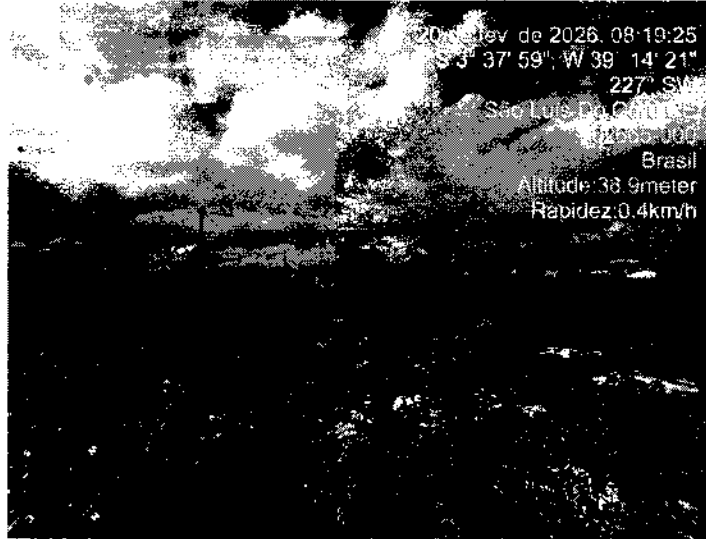
Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA: 50456D

ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA



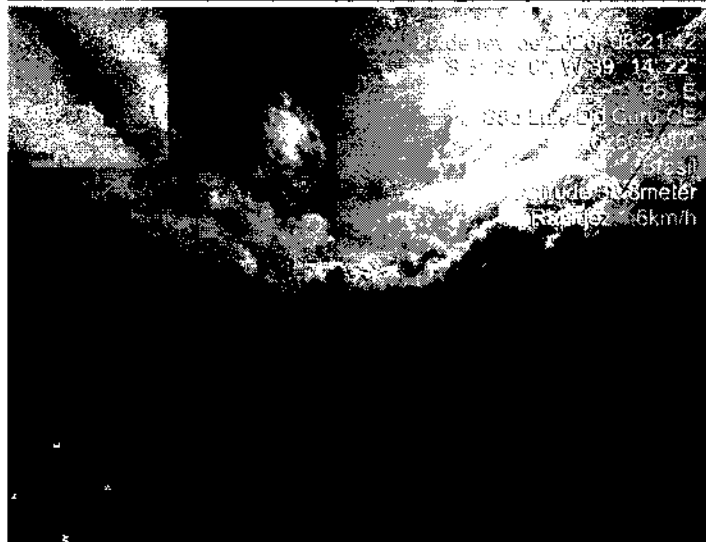
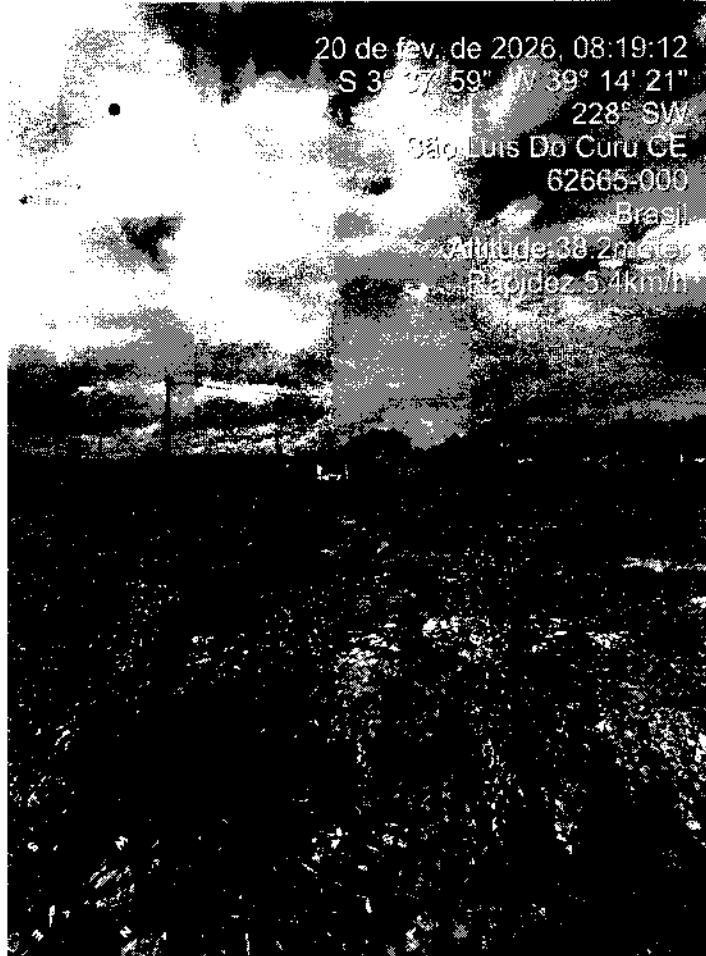
Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19

Paulo Henrique Mendes
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

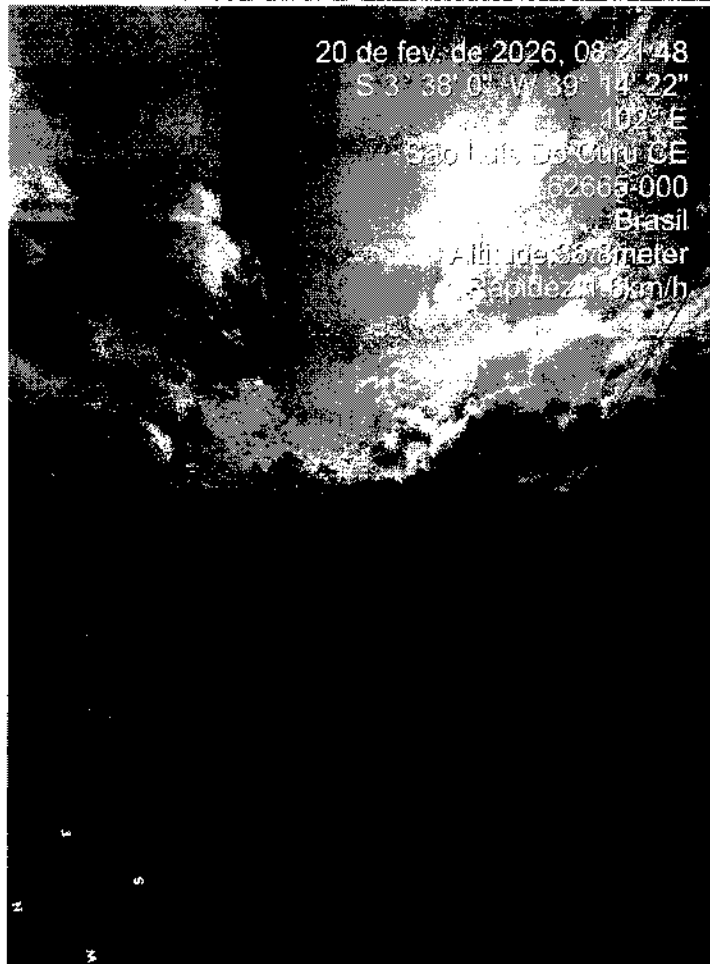
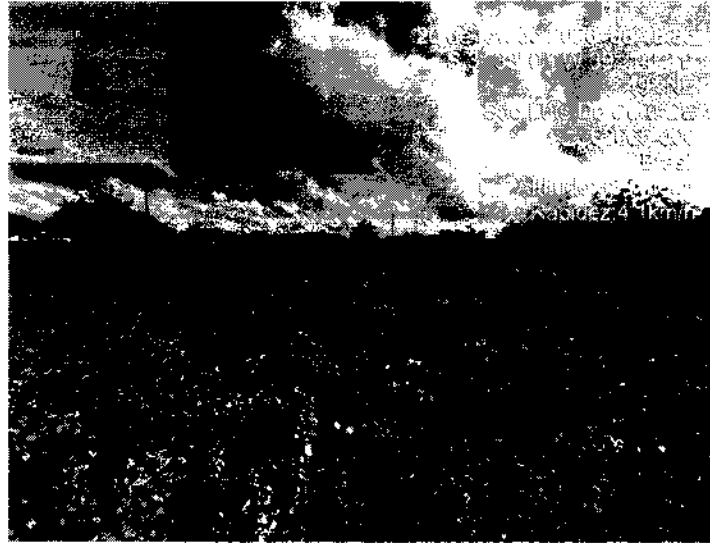


Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19

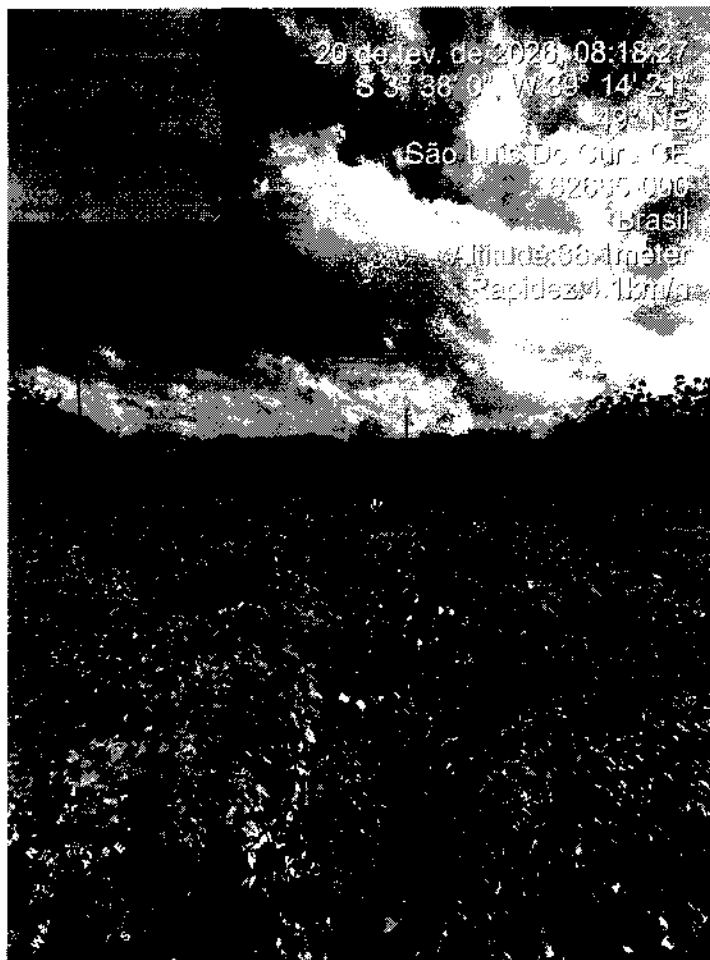
Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 51.811-1




Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D



PAULO HENRIQUE MUNIZ
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/CE: 50.456-D

P
Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luis do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19



RELATÓRIO FOTOGRÁFIO

Obra: 3521 – Construção de 02 (duas) Areninhas nas localidades de Pantanal e Fazenda Comunitária - De São Luís Do Curu

Local: Rua SDO, Fazenda Comunitária; e Rua SDO, Pantanal, Município de São Luís do Curu, Ceará

Contratante: Prefeitura Municipal de São Luís do Curu

Responsável Técnico: Paulo Henrique Muniz

CREA: 50456D

ARENINHA PANTANAL




Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D



16 de jan. de 2026 11:35:33
3.68614556S 39.24232594W
234° SW
São Luís do Curu



16 de jan. de 2026 11:35:31
3.68609158S 39.24231551W
259° W
São Luís do Curu



16 de jan. de 2026 11:35:34
3.68615002S 39.24232029W
215° SW
São Luís do Curu

PAULO HENRIQUE MUNIZ
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/CE: 50.456-D


Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

Rua Rochael Moreira, s/n - Centro, São Luís do Curu-CE
CEP: 62.665-000 CNPJ nº 07.623.051/0001-19

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

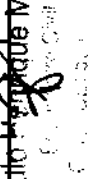
OBRA: CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NAS LOCALIDADES DE PANTANAL E FAZENDA COMUNITÁRIA EM SÃO LUIS DO CURU DE ACORDO COM O MAPA 3521

DESCRIÇÃO: CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS DO CURU

LOCAL: SÃO LUIS DO CURU - CE

DATA: 10/11/2025	BDI: 24,21%
ORÇAMENTO	RECURSOS
2025/11	111,26% 69,82%
SEINFRA	028:1 COM DESONERAÇÃO
SICRO NOVO	2025/10 COM DESONERAÇÃO
SINAPI	2025:12 COM DESONERAÇÃO
Compostos Próprios	PROPRIA
	92,17% 53,50%
	0,00% 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA									
1.1	COMP-ADM-2026	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA - SLC	Composições Próprias	%	100,00	R\$ 448,42	R\$ 556,98	R\$ 44.842,00	R\$ 55.698,00
2 ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA									
2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES									
2.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R\$ 183,41	R\$ 227,81	R\$ 2.200,92	R\$ 2.793,72
2.1.2	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	SEINFRA	M2	1.161,52	R\$ 0,28	R\$ 0,36	R\$ 325,23	R\$ 406,53
2.1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	1.161,52	R\$ 4,62	R\$ 5,74	R\$ 5.366,22	R\$ 6.667,12
2.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA									
2.2.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	132,00	R\$ 104,47	R\$ 129,76	R\$ 13.790,04	R\$ 17.128,32
2.2.2	C3132	BASE DE BRITA GRADUADA (STRANSP)	SEINFRA	M3	66,00	R\$ 152,02	R\$ 186,82	R\$ 10.033,32	R\$ 12.462,12
2.3 FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS									
2.3.1	C0064	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	12,72	R\$ 543,91	R\$ 675,59	R\$ 6.918,54	R\$ 8.593,50
2.3.2	C4582	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	6,36	R\$ 663,36	R\$ 823,96	R\$ 4.218,97	R\$ 5.240,39
2.4 PAREDES E PAINÉIS									
2.4.1	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	53,00	R\$ 108,91	R\$ 135,28	R\$ 5.772,23	R\$ 7.169,84
2.5 REVESTIMENTOS									
2.5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	106,00	R\$ 7,42	R\$ 9,22	R\$ 786,52	R\$ 977,32
2.5.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2	106,00	R\$ 39,21	R\$ 48,70	R\$ 4.156,26	R\$ 5.162,20
2.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
2.6.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.736,00	R\$ 2.156,29	R\$ 1.736,00	R\$ 2.156,29
2.6.2	C2066	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/ BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 214,51	R\$ 266,44	R\$ 214,51	R\$ 266,44
2.6.3	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 40mm (1/4")	SEINFRA	M	44,00	R\$ 32,09	R\$ 39,86	R\$ 1.411,96	R\$ 1.753,84
2.6.4	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	71,00	R\$ 27,32	R\$ 33,93	R\$ 1.939,72	R\$ 2.409,03
2.6.5	C4765	A TERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5,6"X 2,40M	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 328,79	R\$ 409,63	R\$ 659,59	R\$ 819,26


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil


2.6.6	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	90,56	R\$ 10,38	R\$ 12,89	R\$ 940,22	R\$ 1.167,58
2.6.7	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	10,66	R\$ 13,66	R\$ 16,97	R\$ 145,62	R\$ 180,90
2.6.8	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 180,14	R\$ 198,91	R\$ 320,28	R\$ 397,92
2.6.9	C4582	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/410V	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 133,83	R\$ 166,23	R\$ 267,66	R\$ 332,46
2.6.10	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 99,06	R\$ 123,04	R\$ 198,12	R\$ 246,08
2.6.11	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO SI/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 189,79	R\$ 210,90	R\$ 1.358,32	R\$ 1.687,20
2.6.12	C4959	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 1.286,64	R\$ 1.598,14	R\$ 7.719,84	R\$ 9.588,84
2.6.13	C4810	PROJETOR EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 577,79	R\$ 717,67	R\$ 2.311,16	R\$ 2.870,68
2.6.14	SLC-08	poste de concreto 9m circular com luminária fechada, c/ 4 petalás, lâmpada de vapor, com instalação	Composições Próprias	unidade	2,00	R\$ 3.885,27	R\$ 4.825,89	R\$ 7.770,54	R\$ 9.851,78
2.7	DRENAGEM								
2.7.1	C2590	TUBO DE PVC CORRUGADO PERFORADO D= 10cm	SEINFRA	M	56,00	R\$ 30,82	R\$ 38,28	R\$ 2.034,12	R\$ 2.528,48
2.7.2	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 33,22	R\$ 41,26	R\$ 132,88	R\$ 165,04
2.7.3	C4752	MANTA GEOTÊXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	33,00	R\$ 11,88	R\$ 14,76	R\$ 392,04	R\$ 487,08
2.8	PISOS								
2.8.1	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	42,73	R\$ 161,51	R\$ 200,61	R\$ 6.901,32	R\$ 8.572,07
2.8.2	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	119,92	R\$ 50,91	R\$ 63,24	R\$ 6.054,22	R\$ 7.520,50
2.8.3	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	308,41	R\$ 59,07	R\$ 73,37	R\$ 18.217,78	R\$ 22.628,04
2.8.4	C0387	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	SEINFRA	M	159,44	R\$ 48,00	R\$ 59,62	R\$ 7.653,12	R\$ 9.505,81
2.8.5	SLC-02	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR A 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL	Composições Próprias	UN	1,00	R\$ 112,90	R\$ 140,23	R\$ 112,90	R\$ 140,23
2.8.6	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,08	R\$ 502,88	R\$ 624,64	R\$ 40,23	R\$ 49,97
2.9	PINTURA								
2.9.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	108,00	R\$ 13,81	R\$ 17,15	R\$ 1.483,88	R\$ 1.817,90
2.9.2	C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA CREVÔLVER	SEINFRA	M2	212,00	R\$ 11,35	R\$ 14,10	R\$ 2.406,20	R\$ 2.989,20
2.10	MUROS E FECHAMENTOS								
2.10.1	SLC - 08	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO	Composições Próprias	m²	212,00	R\$ 156,87	R\$ 194,85	R\$ 33.256,44	R\$ 41.308,20
2.10.2	C3436	ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP. =3MM E MALHA DE (5 X 5)CM/ COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	365,70	R\$ 93,95	R\$ 118,70	R\$ 34.357,52	R\$ 42.877,79
2.10.3	16219	TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm - BDI = 15,00	SEINFRA	M2	660,00	R\$ 13,66	R\$ 15,71	R\$ 9.015,60	R\$ 10.368,60
2.11	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO								
2.11.1	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	SEINFRA	M2	660,00	R\$ 169,73	R\$ 210,82	R\$ 112.021,80	R\$ 139.141,20
2.11.2	C1349	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES	SEINFRA	CJ	1,00	R\$ 4.452,87	R\$ 5.530,66	R\$ 4.452,87	R\$ 5.530,66
2.11.3	C3451	LUXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP =40L e DIAM.=35cm	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 365,28	R\$ 453,73	R\$ 1.095,87	R\$ 1.361,19

2.11.4	COM-CONJ. MESA	Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos lua cheia, diam. do fampo, 1m, sem pintura em concreto	Composições Próprias	unidade	3,00	R\$ 694,05	R\$ 662,08	R\$ 2.092,15	R\$ 2.586,24
2.11.5	SLC-10	PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50	Composições Próprias	UNIDADE	4,00	R\$ 316,52	R\$ 383,15	R\$ 1.266,08	R\$ 1.572,60
2.11.6	SLC-03	BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOSTO (PADRÃO EMURB)	Composições Próprias	UN	3,00	R\$ 689,02	R\$ 856,83	R\$ 2.067,06	R\$ 2.567,49
2.11.7	C1429	GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL	SEINFRA	M2	13,77	R\$ 15,14	R\$ 18,81	R\$ 208,48	R\$ 259,01
2.12	PARQUINHO							R\$ 3.804,94	R\$ 4.726,13
2.12.1	C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPORE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.108,16	R\$ 1.376,45	R\$ 1.108,16	R\$ 1.376,45
2.12.2	C2987	ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPORE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 974,88	R\$ 1.210,90	R\$ 974,88	R\$ 1.210,90
2.12.3	C0352	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPORE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 908,48	R\$ 1.129,87	R\$ 908,48	R\$ 1.129,87
2.12.4	C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPORE E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 812,42	R\$ 1.009,11	R\$ 812,42	R\$ 1.009,11
2.13	LIMPEZA FINAL							R\$ 15.006,84	R\$ 18.642,40
2.13.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	1.161,52	R\$ 12,92	R\$ 16,05	R\$ 15.006,84	R\$ 18.642,40
3	ARENINHA PANTANAL							R\$ 344.805,90	R\$ 427.212,49
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 7.892,37	R\$ 9.807,37
3.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R\$ 183,41	R\$ 227,91	R\$ 2.200,92	R\$ 2.733,72
3.1.2	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	SEINFRA	M2	1.161,52	R\$ 0,28	R\$ 0,36	R\$ 325,23	R\$ 406,53
3.1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	1.161,52	R\$ 4,62	R\$ 5,74	R\$ 5.366,22	R\$ 6.667,12
3.2	MONUMENTAÇÃO DE TERRA							R\$ 23.823,36	R\$ 29.590,44
3.2.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	132,00	R\$ 104,47	R\$ 129,76	R\$ 13.790,04	R\$ 17.128,32
3.2.2	C3132	BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSF)	SEINFRA	M3	66,00	R\$ 152,02	R\$ 188,82	R\$ 10.033,32	R\$ 12.462,12
3.3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							R\$ 11.137,51	R\$ 13.833,89
3.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	12,72	R\$ 543,91	R\$ 673,59	R\$ 6.918,54	R\$ 8.593,50
3.3.2	C4692	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	6,36	R\$ 863,36	R\$ 823,96	R\$ 4.218,97	R\$ 5.240,39
3.4	PAREDES E PAINÉIS							R\$ 5.772,23	R\$ 7.169,84
3.4.1	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	53,00	R\$ 108,91	R\$ 133,28	R\$ 5.772,23	R\$ 7.169,84
3.5	RESVESTIMENTOS							R\$ 4.942,78	R\$ 6.139,52
3.5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	106,00	R\$ 7,42	R\$ 9,22	R\$ 786,52	R\$ 977,32
3.5.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2	106,00	R\$ 39,21	R\$ 48,70	R\$ 4.156,26	R\$ 5.162,20
3.6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							R\$ 26.983,53	R\$ 33.528,20
3.6.1	C2080	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.736,00	R\$ 2.156,29	R\$ 1.736,00	R\$ 2.156,29
3.6.2	C2066	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 214,51	R\$ 266,44	R\$ 214,51	R\$ 266,44
3.6.3	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm(1 1/4")	SEINFRA	M	44,00	R\$ 32,09	R\$ 39,86	R\$ 411,96	R\$ 1.753,84

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

3.6.4	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	71,00	R\$ 27,32	R\$ 93,99	R\$ 1.939,72	R\$ 2.409,03
3.6.5	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2,40M	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 329,79	R\$ 409,63	R\$ 659,58	R\$ 819,26
3.6.6	C0556	CABO EM PVC 1000V 8MM2	SEINFRA	M	90,56	R\$ 10,38	R\$ 12,89	R\$ 940,22	R\$ 1.167,58
3.6.7	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	10,66	R\$ 13,68	R\$ 16,97	R\$ 145,62	R\$ 180,90
3.6.8	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 160,14	R\$ 198,91	R\$ 320,28	R\$ 397,92
3.6.9	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/40V	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 133,83	R\$ 166,23	R\$ 267,66	R\$ 332,46
3.6.10	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 99,06	R\$ 123,04	R\$ 198,12	R\$ 246,08
3.6.11	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 169,79	R\$ 210,90	R\$ 1.358,32	R\$ 1.687,20
3.6.12	C4989	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 1.286,64	R\$ 1.588,14	R\$ 7.719,84	R\$ 9.588,84
3.6.13	C4810	PROJETOR EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 577,79	R\$ 717,67	R\$ 2.311,16	R\$ 2.870,68
3.6.14	SLC-09	poste de concreto 9m circular com luminária fechada, c/ 4 pétalas, lâmpada de vapor, com instalação	Composições Próprias	unidade	2,00	R\$ 3.885,27	R\$ 4.825,89	R\$ 7.770,54	R\$ 9.651,78
3.7	DRENAGEM								
3.7.1	C2590	TUBO DE PVC CORRUGADO PERFORADO D= 10cm	SEINFRA	M	66,00	R\$ 30,92	R\$ 38,28	R\$ 2.034,12	R\$ 2.526,48
3.7.2	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 33,22	R\$ 41,26	R\$ 132,88	R\$ 165,04
3.7.3	C4782	MANTA GEOTÊXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	33,00	R\$ 11,88	R\$ 14,76	R\$ 392,04	R\$ 487,08
3.8	PISOS								
3.8.1	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	42,73	R\$ 161,51	R\$ 200,61	R\$ 6.901,32	R\$ 8.572,07
3.8.2	C6028	PISO INTERTRAVADO TIPO TILJUNHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	118,92	R\$ 50,91	R\$ 63,24	R\$ 6.054,22	R\$ 7.520,50
3.8.3	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TILJUNHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	308,41	R\$ 59,07	R\$ 73,37	R\$ 18.217,78	R\$ 22.628,04
3.8.4	C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	SEINFRA	M	159,44	R\$ 48,00	R\$ 59,62	R\$ 7.653,12	R\$ 9.505,81
3.8.5	SLC-02	RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR A 3,00M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL	Composições Próprias	UN	1,00	R\$ 112,90	R\$ 140,23	R\$ 112,90	R\$ 140,23
3.8.6	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,08	R\$ 502,99	R\$ 624,64	R\$ 40,23	R\$ 49,97
3.9	PINTURA								
3.9.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	108,00	R\$ 13,81	R\$ 17,15	R\$ 1.463,86	R\$ 1.817,90
3.9.2	C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA CIREVÓLVER	SEINFRA	M2	212,00	R\$ 11,35	R\$ 14,10	R\$ 2.406,20	R\$ 2.989,20
3.10	MUROS E FECHAMENTOS								
3.10.1	SLC - 08	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO	Composições Próprias	m²	212,00	R\$ 156,87	R\$ 194,85	R\$ 33.256,44	R\$ 41.308,20
3.10.2	C3436	ALAMBRADO COTEIA DE NYLON FIO ESP=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	385,70	R\$ 93,65	R\$ 116,70	R\$ 34.357,52	R\$ 42.677,19
3.10.3	16219	TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm - BDI = 15,00	SEINFRA	M2	660,00	R\$ 13,66	R\$ 15,71	R\$ 9.015,60	R\$ 10.368,60
3.11	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO								
3.11.1	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM.(FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	SEINFRA	M2	660,00	R\$ 169,73	R\$ 210,82	R\$ 112.021,80	R\$ 139.141,20

3.11.2	C1349	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES	SEINFRA	CJ	1,00	R\$ 4.452,67	R\$ 5.530,66	R\$ 4.452,67	R\$ 5.530,66
3.11.3	C3451	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP. = 40L. # DIAM. = 35cm	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 365,29	R\$ 453,73	R\$ 1.095,87	R\$ 1.361,19
3.11.4	COM-CONJ. MESA	Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos lva cheia, diam. do lampo 1m, sem pintura em concreto	Composições Próprias	unidade	3,00	R\$ 694,05	R\$ 662,08	R\$ 2.082,15	R\$ 2.586,24
3.11.5	SLC-10	PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50	Composições Próprias	UNIDADE	4,00	R\$ 316,52	R\$ 393,15	R\$ 1.266,08	R\$ 1.572,50
3.11.6	SLC-03	BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOSTO (PADRÃO EMURB)	Composições Próprias	UN	3,00	R\$ 689,02	R\$ 855,83	R\$ 2.067,06	R\$ 2.567,49
3.11.7	C1429	GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL	SEINFRA	M2	13,77	R\$ 15,14	R\$ 18,81	R\$ 208,49	R\$ 259,01
3.12	PARQUINHO							R\$ 3.804,94	R\$ 4.726,13
3.12.1	C3647	GANGORRA C/02 PRANCHAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.108,16	R\$ 1.376,45	R\$ 1.108,16	R\$ 1.376,45
3.12.2	C2997	ESCORREGADOR GRANDE, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 974,88	R\$ 1.210,90	R\$ 974,88	R\$ 1.210,90
3.12.3	C0352	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 909,48	R\$ 1.129,67	R\$ 909,48	R\$ 1.129,67
3.12.4	C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 812,42	R\$ 1.009,11	R\$ 812,42	R\$ 1.009,11
3.13	LIMPEZA FINAL							R\$ 15.006,84	R\$ 18.642,40
3.13.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	1.161,52	R\$ 12,92	R\$ 16,05	R\$ 15.006,84	R\$ 18.642,40
								VALOR BDI TOTAL:	R\$ 176.069,18
								VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 734.853,80
								VALOR TOTAL:	R\$ 910.122,98


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO									
OBRA:		CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NAS LOCALIDADES DE PANTANAL E FAZENDA COMUNITARIA EM SÃO LUIS DO CURU DE ACORDO COM O MAPA 3521		DATA	10/11/2025		BDI	24,21%	
DESCRIÇÃO:	LOCAL:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS DO CURU - CE		POSTO	VERBA		NORMA	MEIA	
				UNSE	2024/11		111,36%	99,02%	
				SEINFRA	029/1 COM DESONERAÇÃO		94,44%	47,46%	
				SICRO-HORV	2020/10 COM DESONERAÇÃO				
				SINAPI	2025/12 COM DESONERAÇÃO		92,17%	53,50%	
				Compreensão Produtiva	PRÓPRIA		0,00%	0,00%	
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	Total parcelas		
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 55.698,00	13,12%	6,85%	16,21%	61,82%	100,00%		
		R\$ 7.307,58		R\$ 3.815,31	R\$ 9.028,65	R\$ 35.546,48	R\$ 55.698,00		
2	ARENINHA FAZENDA COMUNITARIA	R\$ 427.212,49	13,12%	6,85%	16,21%	63,82%	100,00%		
		R\$ 56.060,29		R\$ 29.264,06	R\$ 69.251,14	R\$ 272.647,01	R\$ 427.212,49		
3	ARENINHA PANTANAL	R\$ 427.212,49	13,12%	6,85%	16,21%	63,82%	100,00%		
		R\$ 56.060,29		R\$ 29.264,06	R\$ 69.251,14	R\$ 272.647,01	R\$ 427.212,49		
		R\$ 119.406,14		R\$ 62.343,43	R\$ 147.530,99	R\$ 580.840,48	R\$ 910.122,98		
		R\$ 119.406,14		R\$ 181.751,57	R\$ 329.262,50	R\$ 910.122,98			

PAULO HENRIQUE Assinado de forma digital
MUNIZ:0445827939 por PAULO HENRIQUE
MUNIZ:04458279394

4


Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D




RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NAS LOCALIDADES DE PANTANAL E FAZENDA COMUNITÁRIA EM SÃO LUÍS DO CURU DE ACORDO COM O MAPA 3521	DATA: 10/11/2025	BDI: 24,21%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS DO CURU	PROPOSTA	PROPOSTA
LOCAL:	SÃO LUÍS DO CURU - CE	ORSE 2025/11	111,38% 40,62%
		SEINFRA 026 1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,68%
		SICRO NOVO 2025/10 COM DESONERAÇÃO	
		SINAPI 2025/12 COM DESONERAÇÃO	92,17% 53,60%
		PROPOSTA	0,00% 0,00%

COMP-ADM-2026 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA - SLC (%)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	SEINFRA	MÊS	0,50000000	R\$ 8.171,03
8583	ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	MÊS	0,37000000	R\$ 21.969,24
TOTAL SIMPLES:					R\$ 30.140,27
TOTAL PARA 4 MESES:					R\$ 120.561,08
FRAÇÃO DE 100%:					R\$ 448,40
BDI 24,21%:					R\$ 109,50
TOTAL GERAL:					558,08


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

MEMÓRIAS DE CÁLCULO																											
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NAS LOCALIDADES DE PANTANAL E FAZENDA COMUNITARIA EM SÃO LUÍS DO CURU DE ACORDO COM O MAPP 3521	DATA : 16/11/2025																								
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS DO CURU	BDI : 24,21%																								
	LOCAL:	SÃO LUÍS DO CURU - CE																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Porcentagem</th> <th>Valor</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ORSE</td> <td>2025/11</td> <td>111,36%</td> <td>69,83%</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028/11 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> </tr> <tr> <td>SICTO NOVO</td> <td>2025/10 COM DESONERAÇÃO</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2025/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>82,17%</td> <td>53,30%</td> </tr> <tr> <td>Composições Privadas</td> <td>PROFUA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Porcentagem	Valor	Valor	ORSE	2025/11	111,36%	69,83%	SEINFRA	028/11 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	SICTO NOVO	2025/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	SINAPI	2025/12 COM DESONERAÇÃO	82,17%	53,30%	Composições Privadas	PROFUA	0,00%	0,00%	
Item	Porcentagem	Valor	Valor																								
ORSE	2025/11	111,36%	69,83%																								
SEINFRA	028/11 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%																								
SICTO NOVO	2025/10 COM DESONERAÇÃO	-	-																								
SINAPI	2025/12 COM DESONERAÇÃO	82,17%	53,30%																								
Composições Privadas	PROFUA	0,00%	0,00%																								

1.1. COMP-ADM-2026 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA - SLC (%)

PERCENTUA TOTAL %	QTD
100	100,00000000
	100,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 100,00

2.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

PLACA DA OBRA	L	H	QTD
L*H	4,00000000	3,00000000	12,00
			12,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

2.1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

LOCAÇÃO DA OBRA	C	L	QTD
C*L	36,40000000	31,91000000	1.161,62
			1.161,62

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1161,62

2.1.3. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

LOCAÇÃO DA OBRA	C	L	QTD
C*L	38,40000000	31,91000000	1.189,62
			1.189,62

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1189,62

2.2.1. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

ÁREA DA GRAMA	C	L	H	QTD
C*L*H	33,40000000	20,00000000	0,20000000	132,80
				132,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 132,80

2.2.2. C3132 BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP) (M3)

ÁREA DA GRAMA	C	L	H	QTD
C*L*H	33,40000000	20,00000000	0,10000000	66,80
				66,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 66,80

2.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

FUNDAÇÃO MURETA	P	L	H	QTD
P*L*H	106,00000000	0,40000000	0,30000000	12,72
				12,72

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,72

2.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

FUNDAÇÃO MURETA	P	L	H	QTD
P*L*H	106,00000000	0,20000000	0,30000000	6,36
				6,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,36

2.4.1. C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

ALVENARIA MURETA	P	H	QTD
P*H	106,00000000	0,50000000	53,00
			53,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 53,00


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.455-D

2.5.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE (M2)

		P	H	N	QTD
FUNDAÇÃO MURETA	P/PH	106,00000000	0,50000000	2,00000000	106,00
					106,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 106,00

2.5.2. C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

		P	H	N	QTD
FUNDAÇÃO MURETA	P/PH	106,00000000	0,50000000	2,00000000	106,00
					106,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 106,00

2.6.1. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1,00	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.6.2. C2066 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1,00	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.6.3. C1198 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

			QTD
COMPRIMENTO	44,00	44,00000000	44,00
			44,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 44,00

2.6.4. C1197 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

			QTD
COMPRIMENTO	71,00	71,00000000	71,00
			71,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 71,00

2.6.5. C4765 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

			QTD
QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

2.6.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

			QTD
COMPRIMENTO	90,58	90,58000000	90,58
			90,58

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 90,58

2.6.7. C0547 CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)

			QTD
COMPRIMENTO	10,66	10,66000000	10,66
			10,66

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,66

2.6.8. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

			QTD
QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

2.6.9. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

2.6.10. C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

2.6.11. C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO D=30x30x50 cm (UN)

QUANTIDADE	8,00	8,00000000	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

2.6.12. C4959 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG (UN)

QUANTIDADE	6,00	6,00000000	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

2.6.13. C4810 PROJETO, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 (UN)

QUANTIDADE	4,00	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

2.6.14. SLC-09 poste de concreto 9m circular com Luminária fechada, c/ 4 pétalas, lampada de vapor, com instalação (unidade)

ILUMINAÇÃO DA PRAÇA	2	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

2.7.1. C2590 TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 10cm (M)

TUBULAÇÃO DRENAGEM	C/N	33,00000000	2,00000000	66,00
				66,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 66,00

2.7.2. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)

QUANTIDADE	4,00	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

2.7.3. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

MANTA ENVOLTA EM TUBO DE DRENAGEM	C/L/N	33,00000000	0,50000000	2,00000000	33,00
					33,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 33,00

2.8.1. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

AREIA PARA PISO INTERTRAVADO	A/H	427,33000000	0,10000000	42,73
				42,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 42,73


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

2.8.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TJO LINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

		A	QTD
PISO INTERTRAVADO CINZA	A	118,82000000	118,82
			118,82

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 118,82

2.8.3. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TJO LINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

		A	QTD
PISO INTERTRAVADO VERMELHO	A	186,88000000	186,88
PISO INTERTRAVADO PRETO	A	121,53000000	121,53
			308,41

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 308,41

2.8.4. C0367 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

		C	QTD
MEIO FIO DE CONFORMO	C	159,44000000	159,44
			159,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 159,44

2.8.5. SLC-02 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPa, COM PISO PODOTÁTIL (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.8.6. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

		C	L	H	N	QTD
BASIS DAS LIXEIRAS	C/L/H/N	0,30000000	0,30000000	0,30000000	3,00000000	0,90
						0,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,90

2.9.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

		P	H	R	QTD
FUNDAÇÃO MURETA	P/H/R	106,00000000	0,50000000	2,00000000	106,00
					106,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 106,00

2.9.2. C1281 ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

		P	H	QTD
PINTURA DO ALAMBRADO	P/H	106,00000000	2,00000000	212,00
				212,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 212,00

2.10.1. SLC - 08 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (m²)

		P	H	QTD
FECHAMENTO ARENINHA	P/H	106,00000000	2,00000000	212,00
				212,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 212,00

2.10.2. CP-C3436-77644648 ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO (M2)

		P	H	QTD
FECHAMENTO ARENINHA	P/H	106,00000000	3,45000000	345,78
				345,78

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 345,78

2.10.3. I6219 TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm (M2)

		C	L	QTD
FECHAMENTO ARENINHA	C/L	33,00000000	20,00000000	660,00


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

			960,00
--	--	--	--------

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 960,00

2.11.1. C4849 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO) (M2)

		C	L	QTD
GRAMA DA ARENINHA	C/L	33,00000000	20,00000000	660,00
				660,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 660,00

2.11.2. C1349 CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES (C-J)

			QTD
QUANTIDADE	1,00	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.11.3. C3451 LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)

			QTD
QUANTIDADE	3,00	3,00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

2.11.4. COM-CONJ. MESA Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos lua cheia, diam. do tampo 1m, sem pintura em concreto (unidade)

			QTD
QUANTIDADE	3,00	3,00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

2.11.5. SLC-10 PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50 (UNIDADE)

			QTD
QUANTIDADE	4,00	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

2.11.6. SLC-03 BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOSTO (PADRÃO EMURB) (UN)

			QTD
QUANTIDADE	3	3,00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

2.11.7. C1429 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

			QTD
ÁREA DE CANTEIRO	13,77	13,77000000	13,77
			13,77

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,77

2.12.1. C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.12.2. C2997 ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.12.3. C0352 BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

QUANTIDADE			QTD
1		1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.12.4. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

QUANTIDADE			QTD
1		1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.13.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

		C	L	QTD
LIMPEZA GERAL DA OBRA	C*L	36,40000000	31,91000000	1.161,52
				1.161,52

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1161,52

3.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

		L	H	QTD
PLACA DA OBRA	L*H	4,00000000	3,00000000	12,00
				12,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

3.1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

		C	L	QTD
LOCAÇÃO DA OBRA	C*L	36,40000000	31,91000000	1.161,52
				1.161,52

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1161,52

3.1.3. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

		C	L	QTD
LOCAÇÃO DA OBRA	C*L	36,40000000	31,91000000	1.161,52
				1.161,52

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1161,52

3.2.1. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

		C	L	H	QTD
ÁREA DA GRAMA	C*L*H	33,00000000	20,00000000	0,20000000	132,00
					132,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 132,00

3.2.2. C3132 BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP) (M3)

		C	L	H	QTD
ÁREA DA GRAMA	C*L*H	33,00000000	20,00000000	0,10000000	66,00
					66,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 66,00

3.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

		P	L	H	QTD
FUNDAÇÃO MURETA	P*L*H	106,00000000	0,40000000	0,30000000	12,72
					12,72

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,72

3.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

		P	L	H	QTD
FUNDAÇÃO MURETA	P*L*H	106,00000000	0,20000000	0,30000000	6,36
					6,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,36

3.4.1. C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

		P	L	H	QTD

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

ALVENARIA MURETA	P/H	106,00000000	0,50000000	53,00
				53,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 53,00

3.5.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

FUNDAÇÃO MURETA	P/H/N	106,00000000	0,50000000	2,00000000	106,00
					106,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 106,00

3.5.2. C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

FUNDAÇÃO MURETA	P/H/N	106,00000000	0,50000000	2,00000000	106,00
					106,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 106,00

3.6.1. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

QUANTIDADE	1,00	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.6.2. C2066 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

QUANTIDADE	1,00	1,00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.6.3. C1198 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

COMPRIMENTO	44,00	44,00000000	44,00
			44,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 44,00

3.6.4. C1197 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

COMPRIMENTO	71,00	71,00000000	71,00
			71,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 71,00

3.6.5. C4765 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.6.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

COMPRIMENTO	90,58	90,58000000	90,58
			90,58

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 90,58

3.6.7. C0547 CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)

COMPRIMENTO	10,66	10,66000000	10,66
			10,66

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,66

3.6.8. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.6.9. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.6.10. C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	2,00	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.6.11. C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	8,00	8,00000000	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

3.6.12. C4959 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	6,00	6,00000000	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

3.6.13. C4810 PROJETO, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	4,00	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

3.6.14. SLC-09 poste de concreto 9m circular com Luminária fechada, c/ 4 pétalas, lâmpada de vapor, com instalação (unidade)

		QTD	
ILUMINAÇÃO DA PRAÇA	2	2,00000000	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.7.1. C2590 TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 10cm (M)

		C	N	QTD
TUBULAÇÃO DRENAGEM	C*N	33,00000000	2,00000000	66,00
				66,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 66,00

3.7.2. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)

		QTD	
QUANTIDADE	4,00	4,00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

3.7.3. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

		C	L	N	QTD
MANTA ENVOLTA EM TUBO DE DRENAGEM	C*L*N	33,00000000	0,50000000	2,00000000	33,00
					33,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 33,00

3.8.1. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

A	N	QTD


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

AREIA PARA PISO INTERTRAVADO	A'H	427,33000000	0,10000000	42,73
				42,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 42,73

3.8.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

	A	QTD
PISO INTERTRAVADO CINZA	A	118,92000000
		118,92

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 118,92

3.8.3. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

	A	QTD
PISO INTERTRAVADO VERMELHO	A	196,89000000
PISO INTERTRAVADO PRETO	A	121,53000000
		308,41

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 308,41

3.8.4. C0367 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

	C	QTD
MEIO FIO DE CONTORNO	C	159,44000000
		159,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 159,44

3.8.5. SLC-02 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL (UN)

		QTD
QUANTIDADE	1	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.8.6. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

	C	L	H	M	QTD
BASES DAS LIXERAS	C'L'H'M	0,30000000	0,30000000	0,30000000	3,00000000
					0,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,90

3.9.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

	P	H	M	QTD
FUNDAÇÃO MURETA	P'H'M	106,00000000	0,50000000	2,00000000
				196,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 196,00

3.9.2. C1281 ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

	P	H	QTD
PINTURA DO ALAMBRADO	P'H	106,00000000	2,00000000
			212,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 212,00

3.10.1. SLC - 08 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (m²)

	P	H	QTD
FECHAMENTO ARENINHA	P'H	106,00000000	2,00000000
			212,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 212,00

3.10.2. CP-C3436-77644648 ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO (M2)

	P	H	QTD
FECHAMENTO ARENINHA	P'H	106,00000000	3,45000000
			366,70


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 365,70

3.10.3. I6219 TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm (M2)

		C	L	QTD
FECHAMENTO ARENINHA	C/L	33.00000000	20.00000000	660,00
				660,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 660,00

3.11.1. C4849 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO) (M2)

		C	L	QTD
GRAMA DA ARENINHA	C/L	33.00000000	20.00000000	660,00
				660,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 660,00

3.11.2. C1349 CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES (CJ)

			QTD
QUANTIDADE	1,00	1.00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.11.3. C3451 LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)

			QTD
QUANTIDADE	3,00	3.00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

3.11.4. COM-CONJ. MESA Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos lua cheia, diam. do tampo 1m, sem pintura em concreto (unidade)

			QTD
QUANTIDADE	3,00	3.00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

3.11.5. SLC-10 PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50 (UNIDADE)

			QTD
QUANTIDADE	4,00	4.00000000	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

3.11.6. SLC-03 BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOSTO (PADRÃO EMURB) (UN)

			QTD
QUANTIDADE	3	3.00000000	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

3.11.7. C1429 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

			QTD
ÁREA DE CANTERO	13,77	13.77000000	13,77
			13,77

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,77

3.12.1. C3647 GANGORRA C/02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1	1.00000000	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.12.2. C2997 ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

			QTD
QUANTIDADE	1	1.00000000	1,00
			1,00


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.12.3. C0352 BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

		QTD
QUANTIDADE	1	1,00000000
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.12.4. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

		QTD
QUANTIDADE	1	1,00000000
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.13.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

		C	L	QTD
LIMPEZA GERAL DA OBRA	C/L	36,40000000	31,91000000	1.161,52
				1.161,52

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1161,52


Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NAS LOCALIDADES DE PANTANAL E FAZENDA COMUNITÁRIA EM SÃO LUÍS DO CURU DE ACORDO COM O MAPP 3521	DATA: 10/11/2025	BDI: 24,21%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS DO CURU	PONTE:	VALORES:
LOCAL:	SÃO LUÍS DO CURU - CE	ORSE	2025/11 111,36% 69,82%
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48%
		SICRO NOVO	2025/10 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2025/12 COM DESONERAÇÃO 92,17% 53,56%
		PROPRIA	0,00% 0,00%

2.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Quantidade	Descrição	PONTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$ 39,8106
1190	ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$ 31,8800
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$ 72,4050
11725	PREÇO 15X15 (1,14" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,3900	R\$ 2,3085
TOTAL Material						R\$ 149,4941
 Mão de Obra						
02543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 36,9200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 36,9200
 VALOR:						 183,41

2.1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

Quantidade	Descrição	PONTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0700	CAMINHONETE SAVERO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	R\$ 79,4826	R\$ 0,0795
0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 1,1752	R\$ 0,0024
0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 2,3202	R\$ 0,0046
TOTAL Equipamento Custo Horário						R\$ 8,0865
 Mão de Obra						
0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 19,1000	R\$ 0,0764
0382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 26,4400	R\$ 0,0528
0445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 31,5200	R\$ 0,0630
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 9,1922
 VALOR:						 0,28

2.1.3. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Quantidade	Descrição	PONTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 18,4600	R\$ 4,6150
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 4,6150
 VALOR:						 4,62

2.2.1. C0328 ATERRO/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Quantidade	Descrição	PONTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0708	CAMINHÃO TANQUE 8.000 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 181,9407	R\$ 6,3679
0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 49,0841	R\$ 1,7183
TOTAL Equipamento Custo Horário						R\$ 8,0862
0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 70,0000	R\$ 77,0000
TOTAL Material						R\$ 77,0000
 Mão de Obra						
02543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R\$ 18,4600	R\$ 19,3830
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 19,3830
 VALOR:						 104,47

2.2.2. C3132 BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP) (M3)

Quantidade	Descrição	PONTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0580	CAMINHÃO TANQUE 8.000 (CHI)	SEINFRA	H	0,00566667	R\$ 70,4941	R\$ 0,4700
0696	CAMINHÃO TANQUE 8.000 (CHP)	SEINFRA	H	0,00666667	R\$ 213,8811	R\$ 1,4259
0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01146667	R\$ 94,3240	R\$ 1,0816
0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00186667	R\$ 248,2240	R\$ 0,4596
0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPÉLIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00863333	R\$ 80,3845	R\$ 0,7181
0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPÉLIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00440000	R\$ 226,7606	R\$ 0,9933
0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00173333	R\$ 121,9582	R\$ 0,2114
0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,01160000	R\$ 307,8011	R\$ 3,5705
TOTAL Equipamento Custo Horário						R\$ 8,5384
 Mão de Obra						
02543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,7384
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,7384
 Material						
C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	SEINFRA	M3	1,30000000	R\$ 93,6600	R\$ 121,7580

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 18.6900	R\$ 20.5590
					TOTAL Serviço	R\$ 142,3430
					VALOR:	152,01

2.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Material	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0109	AREIA MÉDIA	M3	0,35480000	R\$ 63,5800	R\$ 22,4900
0805	CIMENTO PORTLAND	KG	109,50000000	R\$ 0,7100	R\$ 77,7450
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	1,10000000	R\$ 112,2500	R\$ 124,5750
TOTAL Material					R\$ 232,8100

Mão de Obra	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02391	PEDREIRO	H	5,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 120,8000
02543	SERVENTE	H	9,00000000	R\$ 19,4800	R\$ 175,3200
TOTAL Mão de Obra					R\$ 296,1200
VALOR:					543,91

2.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

Material	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02061	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	235,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 124,5500
TOTAL Material					R\$ 124,5500

Mão de Obra	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02391	PEDREIRO	H	8,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 205,3600
02543	SERVENTE	H	9,20000000	R\$ 19,4800	R\$ 179,2160
TOTAL Mão de Obra					R\$ 384,5760

Serviço	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SPEN. TRAÇO 1:4	M3	0,30000000	R\$ 545,3800	R\$ 163,6140
TOTAL Serviço					R\$ 163,6140
VALOR:					663,36

2.4.1. C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

Material	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0109	AREIA MÉDIA	M3	0,04130000	R\$ 63,5800	R\$ 2,6269
0441	CAL HIDRATADA	KG	6,19000000	R\$ 0,9600	R\$ 5,9424
0805	CIMENTO PORTLAND	KG	6,19000000	R\$ 0,7100	R\$ 4,3949
02061	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	47,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 24,9100
TOTAL Material					R\$ 38,9642

Mão de Obra	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02391	PEDREIRO	H	1,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 36,2400
02543	SERVENTE	H	1,84000000	R\$ 19,4800	R\$ 35,8432
TOTAL Mão de Obra					R\$ 72,0832
VALOR:					108,91

2.5.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE (M2)

Material	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0109	AREIA MÉDIA	M3	0,00610000	R\$ 63,5800	R\$ 0,3878
0805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,43000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,7253
TOTAL Material					R\$ 2,1131

Mão de Obra	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02391	PEDREIRO	H	0,10000000	R\$ 24,1600	R\$ 2,4160
02543	SERVENTE	H	0,15000000	R\$ 19,4800	R\$ 2,9220
TOTAL Mão de Obra					R\$ 5,3380
VALOR:					7,42


2.5.2. C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Mão de Obra	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02391	PEDREIRO	H	0,80000000	R\$ 24,1600	R\$ 19,3280
02543	SERVENTE	H	0,80000000	R\$ 19,4800	R\$ 15,5840
TOTAL Mão de Obra					R\$ 34,9120

Serviço	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SPEN. TRAÇO 1:4	M3	0,02500000	R\$ 545,3800	R\$ 13,6345
TOTAL Serviço					R\$ 13,6345
VALOR:					39,21

2.6.1. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

Material	FORTE	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	UN	3,00000000	R\$ 1,1500	R\$ 3,4500
0285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	UN	3,00000000	R\$ 1,3500	R\$ 4,0500
0336	CABO COBRE NU 25MM2	M	2,00000000	R\$ 23,7100	R\$ 47,4200


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-0

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 9,3300	R\$ 9,3300
10436	CAIXA TIPO 'J' 60X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 89,8800	R\$ 89,8800
10551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 444,0700	R\$ 444,0700
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,8300	R\$ 2,8300
11071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,50000000	R\$ 3,6700	R\$ 5,5050
11243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 131,8700	R\$ 131,8700
11720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (6MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 700KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 790,0000	R\$ 790,0000
TOTAL Material:						R\$ 1.528,4650

Mão de Obra	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	R\$ 19,1000	R\$ 91,8900
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	M	4,80000000	R\$ 24,1500	R\$ 115,9200
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 207,8100	
VALOR:					1.736,81	

2.6.2. C2066 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, CABARRAMENTO (UN)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BARRA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 41,3200	R\$ 41,3200
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BARRA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,6500	R\$ 40,6500
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BARRA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 33,6000	R\$ 33,6000
11747	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 47,0400	R\$ 47,0400
TOTAL Material:						R\$ 162,6100

Mão de Obra	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 19,1000	R\$ 22,9200
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 24,1500	R\$ 28,9800
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 51,9000	
VALOR:					214,51	

2.6.3. C1198 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
11069	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"	SEINFRA	M	1,10000000	R\$ 9,5100	R\$ 10,4610
TOTAL Material:						R\$ 10,4610

Mão de Obra	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 19,1000	R\$ 9,5500
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 24,1500	R\$ 12,0750
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 21,6250	
VALOR:					32,09	

2.6.4. C1197 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
11070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	1,10000000	R\$ 7,1400	R\$ 7,8540
TOTAL Material:						R\$ 7,8540

Mão de Obra	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	R\$ 19,1000	R\$ 8,5950
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	R\$ 24,1500	R\$ 10,8675
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 19,4625	
VALOR:					27,32	

2.6.5. C4765 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2,40M (UN)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10339	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 34,9100	R\$ 104,7300
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 65,8700	R\$ 65,8700
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,8300	R\$ 2,8300
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2,40M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 53,2800	R\$ 53,2800
TOTAL Material:						R\$ 226,7100

Mão de Obra	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	R\$ 19,1000	R\$ 66,8500
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 24,1500	R\$ 36,2250
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 103,0750	
VALOR:					329,79	

2.6.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R\$ 4,6600	R\$ 4,7532
TOTAL Material:						R\$ 4,7532

Mão de Obra	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 19,1000	R\$ 2,4830
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 24,1500	R\$ 3,1395


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 5,4223
VALOR:	18,38

2.6.7. C0547 CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0366	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R\$ 7,4600
TOTAL Material:					R\$ 7,4600
Mão de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	R\$ 19,1000
0312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	R\$ 24,1500
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 43,2500
VALOR:					11,66

2.6.8. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0365	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 134,1900
TOTAL Material:					R\$ 134,1900
Mão de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 19,1000
0312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 24,1500
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 43,2500
VALOR:					160,14

2.6.9. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0842	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 133,8300
TOTAL Material:					R\$ 133,8300
VALOR:					133,83

2.6.10. C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11008	DISJUNTOR TRIPOLAR 25A	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 60,1300
TOTAL Material:					R\$ 60,1300
Mão de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	R\$ 19,1000
0312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	R\$ 24,1500
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 43,2500
VALOR:					99,06

2.6.11. C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO D=30x30x50 cm (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	0,80000000	R\$ 122,4300
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	0,78000000	R\$ 12,5200
C0840	CONCRETO P/MBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,02520000	R\$ 495,8500
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,21600000	R\$ 48,9200
C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	SEINFRA	M2	0,12000000	R\$ 140,0400
C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:8	SEINFRA	M2	0,60000000	R\$ 37,0400
TOTAL Serviço:					R\$ 168,7850
VALOR:					189,60

2.6.12. C4858 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG (UN)

Equipamento Construtivo	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0705	CAMINHÃO COMÉRC. EQUIP. C/ GUINASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,25000000	R\$ 169,7613
TOTAL Equipamento Construtivo:					R\$ 212,2016
Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
09456	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 780,2300
TOTAL Material:					R\$ 780,2300
Mão de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0943	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 48,1900
Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,34000000	R\$ 502,8900
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,47000000	R\$ 48,9200
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,34000000	R\$ 150,0800
TOTAL Serviço:					R\$ 248,8900


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

VALOR:	1.288,54
--------	----------

2.6.13. C4810 PROJETO, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 (UN)

Quantidade	Descrição	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0125	PROJETO, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 433,7700	R\$ 433,7700
TOTAL Material:						R\$ 433,7700

Mão de Obra	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 18,1000	R\$ 24,5300
0312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1500	R\$ 31,3950
0391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,80000000	R\$ 24,1600	R\$ 43,4880
0543	SERVEnte	SEINFRA	H	2,40000000	R\$ 18,4600	R\$ 44,3040
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 146,8170	
VALOR:					577,78	

2.6.14. SLC-09 poste de concreto 9m circular com luminária fechada, c/ 4 petalas, lampada de vapor, com instalação (unidade)

Quantidade	Descrição	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A, COMPLETA	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 40,17	R\$ 160,68
0277	BRAÇO METÁLICO DE 3/4" P/ POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 41,05	R\$ 164,20
0438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA	M	18,00000000	R\$ 5,04	R\$ 90,72
0503	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LAMPADA 250W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 44,53	R\$ 178,12
0705	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 3/4"	SEINFRA	M	18,00000000	R\$ 4,57	R\$ 82,26
0486	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W/220V	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 77,68	R\$ 310,72
0358	LUMINÁRIA FECHADA C/ LENTE DE VIDRO	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 151,72	R\$ 606,88
0475	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO/VAPOR DE MERCÚRIO, COM CAPACITADOR/NITON DE 250W	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 99,90	R\$ 399,96
TOTAL Material:						R\$ 1.882,54

Mão de Obra	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	5,40000000	R\$ 19,10	R\$ 103,14
0312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	9,20000000	R\$ 24,15	R\$ 222,18
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 325,32	

Serviço	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C4954	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 790KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.566,41	R\$ 1.566,41
TOTAL Serviço:					R\$ 1.566,41	
VALOR:					3.845,27	

2.7.1. C2590 TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 18cm (M)

Quantidade	Descrição	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0211	TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO D=18cm	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 18,0500	R\$ 18,0500
TOTAL Material:						R\$ 18,0500

Mão de Obra	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 19,1000	R\$ 5,7300
0320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 23,4800	R\$ 7,0440
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 12,7740	
VALOR:					30,82	

2.7.2. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)


Quantidade	Descrição	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	SEINFRA	KG	0,04200000	R\$ 63,3600	R\$ 2,6611
0242	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 8,8300	R\$ 8,8300
0188	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	SEINFRA	L	0,06300000	R\$ 61,0200	R\$ 3,8443
TOTAL Material:						R\$ 15,3354

Mão de Obra	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	R\$ 19,1000	R\$ 8,0220
0320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	R\$ 23,4800	R\$ 9,8616
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 17,8836	
VALOR:					33,22	

2.7.3. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KNM E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Quantidade	Descrição	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0904	MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KNM E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15%	SEINFRA	M2	1,10000000	R\$ 8,8300	R\$ 9,7130
TOTAL Material:						R\$ 9,7130

Mão de Obra	FORTE	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 19,1000	R\$ 0,9550
0530	MONTADOR	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,2080


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 2.163,91
VALOR:	11,85

2.8.1. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	R\$ 119,5600	R\$ 137,5170
TOTAL Material:						R\$ 137,5170
Mão de Obra						
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 18,4600	R\$ 23,9980
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 23,9980
VALOR:						161,52

2.8.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,07570000	R\$ 32,3811	R\$ 2,4512
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,09410000	R\$ 49,0941	R\$ 0,2013
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,6525
Material						
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R\$ 83,5600	R\$ 4,7473
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	R\$ 77,1300	R\$ 0,5013
15113	TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 36,2100
TOTAL Material:						R\$ 41,4586
Mão de Obra						
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 24,1600	R\$ 3,8535
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 18,4600	R\$ 2,9444
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 6,7979
VALOR:						50,81

2.8.3. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,07570000	R\$ 32,3811	R\$ 2,4512
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,09410000	R\$ 49,0941	R\$ 0,2013
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,6525
Material						
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R\$ 83,5600	R\$ 4,7473
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	R\$ 77,1300	R\$ 0,5013
15112	TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	SEINFRA	UN	51,00000000	R\$ 0,8700	R\$ 44,3700
TOTAL Material:						R\$ 49,6186
Mão de Obra						
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 24,1600	R\$ 3,8535
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 18,4600	R\$ 2,9444
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 6,7979
VALOR:						59,07

2.8.4. C0367 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 7,2480
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 18,4600	R\$ 7,3840
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 14,6320
Material						
103127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIA - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00300000	R\$ 90,9900	R\$ 0,2730
103324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00070000	R\$ 454,4500	R\$ 0,3161
10588	CAIÇÃO EM DUAS DEMÃOIS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	R\$ 5,2700	R\$ 1,3175
103250	CONFEÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (1,00 x 0,25 x 0,15 m)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 30,2900	R\$ 30,2900
103211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,04000000	R\$ 4,8100	R\$ 0,1924
102784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,02000000	R\$ 48,9200	R\$ 0,9784
TOTAL Material:						R\$ 33,3684
VALOR:						48,00

2.8.5. 5LC-02 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL (UN)

Quantidade	Descrição	Fonte	Unid.	Componente	Preço Unitário	Total
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,00500000	R\$ 100,50	R\$ 0,50
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,00440790	R\$ 17,00	R\$ 0,07
TOTAL Material:						R\$ 0,57
Mão de Obra						
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,63000000	R\$ 24,16	R\$ 15,22
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	1,26100000	R\$ 18,46	R\$ 23,28

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 36,50
Serviço		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0843	CONCRETO PAVBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12315270	R\$ 533,90	R\$ 65,64	
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	0,05765770	R\$ 141,98	R\$ 8,19	
						TOTAL Serviço:	R\$ 73,83
						VALOR:	112,90


2.8.6. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)							
Material		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0109	ÁREA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	R\$ 83,5800	R\$ 65,0252	
0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	R\$ 100,5000	R\$ 97,0629	
0905	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 156,2000	
						TOTAL Material:	R\$ 318,2881
Mão de Obra		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0243	SERVEANTE	SEINFRA	H	10,90000000	R\$ 18,4600	R\$ 199,6000	
						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 199,6000
						VALOR:	502,89

2.9.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)							
Material		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11856	SELADOR ACRÍLICO	SEINFRA	L	0,19000000	R\$ 7,1400	R\$ 1,3566	
02079	TEXTURA ACRÍLICA	SEINFRA	KG	0,31000000	R\$ 4,4700	R\$ 1,3857	
						TOTAL Material:	R\$ 2,7423
Mão de Obra		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 19,1000	R\$ 3,8200	
02395	PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 7,2480	
						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 11,0680
						VALOR:	13,81

2.9.2. C1281 ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA CREVÔLVER (M2)							
Material		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0035	AGUARRAS MINERAL	SEINFRA	L	0,03300000	R\$ 20,2900	R\$ 0,6696	
11100	ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	0,17600000	R\$ 31,8800	R\$ 5,6108	
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,27500000	R\$ 2,1400	R\$ 0,5885	
						TOTAL Material:	R\$ 6,8689
Mão de Obra		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,3370	
02395	PINTOR	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 24,1600	R\$ 3,1408	
						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 4,4778
						VALOR:	11,35

2.19.1. SLC - 08 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (m²)							
Material		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	SEINFRA	KG	0,07970000	R\$ 11,05	R\$ 0,88	
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIÂMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,00250000	R\$ 49,26	R\$ 0,12	
02036	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2" (5 X 5 CM) FIO N.14 (2,11MM BWG)	SEINFRA	M2	1,02300000	R\$ 28,61	R\$ 29,27	
02169	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 32MM (1 1/4")	SEINFRA	M	0,87010000	R\$ 43,49	R\$ 37,84	
02171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	0,61050000	R\$ 72,98	R\$ 44,48	
						TOTAL Material:	R\$ 112,39
Mão de Obra		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11856	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,97740000	R\$ 24,16	R\$ 23,61	
0243	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,99740000	R\$ 18,46	R\$ 18,41	
						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 42,02
Serviço		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,00450000	R\$ 502,89	R\$ 2,26	
						TOTAL Serviço:	R\$ 2,26
						VALOR:	156,67

2.19.2. C3436 ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO (M2)							
Material		POSTO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,01900000	R\$ 16,50	R\$ 0,31	
0220	CORDA DE NYLON DE 4mm	SEINFRA	M	0,85700000	R\$ 0,29	R\$ 0,25	
0221	GANCHOS GALVANIZADOS P/FRAÇÃO DAS REDES NOS TUBOS	SEINFRA	UN	0,40800000	R\$ 3,26	R\$ 1,37	
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,43000000	R\$ 2,14	R\$ 0,92	
0219	TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 13,66	R\$ 13,66	
02171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	0,29400000	R\$ 72,86	R\$ 21,42	


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

					TOTAL Material:	R\$ 34,13
Item de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,75000000	R\$ 24,16	R\$ 18,12
Q543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,42000000	R\$ 18,46	R\$ 7,75
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 25,87
Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10 0mm	SEINFRA	KG	0,08200000	R\$ 11,96	R\$ 0,98
C0839	CONCRETO P/VIABR. FCK 13,5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,00400000	R\$ 487,95	R\$ 1,95
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,59000000	R\$ 45,92	R\$ 24,46
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,00400000	R\$ 268,48	R\$ 1,07
C3022	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	SEINFRA	M2	0,06100000	R\$ 24,38	R\$ 1,49
					TOTAL Serviço:	R\$ 26,89
					VALOR:	93,99

2.10.3. 16219 TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm (M2)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
16219	TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 13,6600	R\$ 13,6600
					TOTAL Material:	R\$ 13,6600
					VALOR:	13,66

2.11.1. C4849 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO) (M2)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
16149	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM, INCLUÍDO FORNECIMENTO E MONTAGEM, FRETE, GRAMULO DE PNEU MAIS AREIA PARA AMORTECIMENTO, DEMARCAÇÃO EM GRAMA SINTÉTICA NA COR BRANCA, PROTEÇÃO UV E GARANTIA DE 5 ANOS	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 169,7300	R\$ 169,7300
					TOTAL Material:	R\$ 169,7300
					VALOR:	169,73

2.11.2. C1349 CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES (CJ)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
11137	TRAVES PARA FUTSAL OFICIAL COMPLETA, DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES DE POLIETILENO FIXO 4 MM	SEINFRA	CJ	1,00000000	R\$ 4.452,6700	R\$ 4.452,6700
					TOTAL Material:	R\$ 4.452,6700
					VALOR:	4.452,67

2.11.3. C3451 LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)


Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10974	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L E DIAM.=35cm	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 281,8500	R\$ 281,8500
					TOTAL Material:	R\$ 281,8500

Item de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 36,2400
Q543	SERVEANTE	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 27,6900
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 63,9300
Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0839	CONCRETO P/VIABR. FCK 13,5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03000000	R\$ 487,9500	R\$ 14,8385
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,03000000	R\$ 159,0800	R\$ 4,7724
					TOTAL Serviço:	R\$ 19,6109
					VALOR:	365,29

2.11.4. COM CONJ. MESA Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos fixos chapa, diam. do tampo 1m, sem pintura em concreto (unidade)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	8,80000000	R\$ 7,35	R\$ 64,68
10106	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,91970000	R\$ 119,58	R\$ 109,88
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,83600000	R\$ 100,50	R\$ 84,02
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	27,84000000	R\$ 0,71	R\$ 19,84
10965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	1,56000000	R\$ 8,45	R\$ 13,18
					TOTAL Material:	R\$ 291,70

Item de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,46000000	R\$ 24,16	R\$ 131,91
Q543	SERVEANTE	SEINFRA	H	3,64000000	R\$ 18,46	R\$ 67,19
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 199,10
Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C4302	FORMA PARA CONCRETO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE DESFORMA	SEINFRA	M2	3,73000000	R\$ 54,49	R\$ 203,25
					TOTAL Serviço:	R\$ 203,25
					VALOR:	604,05


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456.0

2.11.5. SLC-10 PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50 (UNIDADE)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1-SLC-02	0705 canteiro comercial equipamento com guidaste (chp)	Composições	h	0,24740000	R\$ 169,76
TOTAL Equipamento:					R\$ 42,90
Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10584	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	SEINFRA	H	0,87810000	R\$ 52,04
TOTAL Equipamento Guindaste:					R\$ 44,48
Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036641	MUDA DE PALMEIRA ARECA, H= 1,50* M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 150,86
TOTAL Material:					R\$ 150,86
Mão de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,81130000	R\$ 20,86
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,05670000	R\$ 18,46
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 39,32
VALOR:					318,52

2.11.6. SLC-03 BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOBTO (PADRÃO EMURS) (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18080	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2 C-400, R-320	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 10,43
TOTAL Material:					R\$ 41,72
Serviço	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	15,20000000	R\$ 13,67
C0843	CONCRETO P/VBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,19000000	R\$ 533,00
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SÓLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,02000000	R\$ 48,92
C1400	FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	1,90000000	R\$ 77,54
C2476	TINTA EPOXIEM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRILICO	SEINFRA	M2	1,63000000	R\$ 116,53
TOTAL Serviço:					R\$ 847,39
VALOR:					889,02

2.11.7. C1429 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12254	AGUA	SEINFRA	M3	0,04500000	R\$ 5,9700
11225	GRAMA TIPO BATATAIS EM PLACA	SEINFRA	M2	0,33000000	R\$ 8,1900
12077	TERRA VEGETAL	SEINFRA	M3	0,05600000	R\$ 136,6900
TOTAL Material:					R\$ 140,8500
Mão de Obra	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 20,8600
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01860000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 39,3200
VALOR:					179,1700

2.12.1. C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16720	GANGORRA C-02 PRANCHAS, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.026,8000
TOTAL Material:					R\$ 1.026,8000
Serviço	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 469,9600
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 159,0800
TOTAL Serviço:					R\$ 677,9600
VALOR:					1.704,7600

2.12.2. C2997 ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12475	ESCORREGADOR GRANDE, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 893,5200
TOTAL Material:					R\$ 893,5200
Serviço	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 469,9600
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 159,0800
TOTAL Serviço:					R\$ 677,9600
VALOR:					1.571,4800

2.12.3. C0362 BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

0102	BALANÇO ANDORINHA C03 CADEIRAS, CONFEÇ. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 828,1200	R\$ 828,1200
					TOTAL Material	R\$ 828,1200
Serviço						
C0838	CONCRETO PN/BR, FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 469,9600	R\$ 56,3952
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200	R\$ 5,8704
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI ELEVÇÃO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 159,0800	R\$ 19,0896
					TOTAL Serviço	R\$ 81,3552
					VALOR:	909,48

2.12.4. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

0718	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇ. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 731,0600	R\$ 731,0600
					TOTAL Material	R\$ 731,0600
Serviço						
C0838	CONCRETO PN/BR, FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 469,9600	R\$ 56,3952
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200	R\$ 5,8704
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI ELEVÇÃO	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 159,0800	R\$ 19,0896
					TOTAL Serviço	R\$ 81,3552
					VALOR:	812,42

2.13.1. C1028 LIMPEZA GERAL (M2)

0543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	R\$ 18,4600	R\$ 12,9200
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 12,9200
					VALOR:	12,92

3.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

0637	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$ 39,8106
11100	ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$ 31,8800
11691	PONTALETE /BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$ 72,4050
11725	PRÉGO 15X15 (1,14" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,9900	R\$ 2,3985
					TOTAL Material	R\$ 144,4941
Mão de Obra						
0543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 36,9200
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 36,9200
					VALOR:	183,41

3.1.2. C2873 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

0706	CAMINHONETE SAVERO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	R\$ 79,4826	R\$ 0,0795
0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 1,1752	R\$ 0,0024
0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 2,3202	R\$ 0,0046
					TOTAL Equipamento Cedido Operário	R\$ 6,0865
Mão de Obra						
0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 19,1000	R\$ 0,0764
02382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 25,4400	R\$ 0,0520
02445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	R\$ 31,5200	R\$ 0,0630
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 0,1823
					VALOR:	0,28

3.1.3. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

0543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 18,4600	R\$ 4,6150
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 4,6150
					VALOR:	4,62

3.2.1. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 181,9407	R\$ 6,3678
0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 49,0941	R\$ 1,7183
					TOTAL Equipamento Cedido Operário	R\$ 8,0862
Material						
0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 70,0000	R\$ 77,0000
					TOTAL Material	R\$ 77,0000

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

Itens de Obra	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R\$ 18,4600	R\$ 19,3830
				TOTAL Mão de Obra:	R\$ 19,3830	
				VALOR:	104,47	

3.2.2. C3132 BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP) (M3)

Equipamento Custo Horário	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00666667	R\$ 70,4941	R\$ 0,4700
0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00666667	R\$ 213,8811	R\$ 1,4259
0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01146667	R\$ 94,3240	R\$ 1,0818
0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00186667	R\$ 248,2240	R\$ 0,4596
0608	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00893333	R\$ 90,3845	R\$ 0,7161
0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00440000	R\$ 225,7606	R\$ 0,9903
0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00173333	R\$ 121,9582	R\$ 0,2114
0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,01180000	R\$ 307,8011	R\$ 3,5705
				TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 8,8504	

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,7384
				TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,7384	

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	SEINFRA	M3	1,30000000	R\$ 93,6800	R\$ 121,7840
C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 18,6900	R\$ 20,5590
				TOTAL ServViz:	R\$ 142,3430	
				VALOR:	152,01	

3.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	R\$ 83,5800	R\$ 30,4900
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	R\$ 0,7100	R\$ 77,4450
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 113,2500	R\$ 124,5750
				TOTAL Material:	R\$ 232,5100	

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 24,1800	R\$ 194,9600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 166,1400
				TOTAL Mão de Obra:	R\$ 361,1000	
				VALOR:	543,91	

3.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2061	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 124,5500
				TOTAL Material:	R\$ 124,5500	

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	R\$ 24,1800	R\$ 205,5300
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	R\$ 18,4600	R\$ 169,8320
				TOTAL Mão de Obra:	R\$ 375,3620	

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,30000000	R\$ 545,3800	R\$ 163,6140
				TOTAL ServViz:	R\$ 163,6140	
				VALOR:	643,36	

3.4.1. C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,04130000	R\$ 83,5800	R\$ 3,4519
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	6,19000000	R\$ 0,9600	R\$ 5,9424
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	4,19000000	R\$ 0,7100	R\$ 4,3949
I2061	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	47,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 24,9100
				TOTAL Material:	R\$ 38,6992	

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 24,1800	R\$ 36,2400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,84000000	R\$ 18,4600	R\$ 33,9664
				TOTAL Mão de Obra:	R\$ 70,2064	
				VALOR:	108,91	

3.5.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE (M2)

Itens de Obra	PARTE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R\$ 83,5800	R\$ 0,5098
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,7253
				TOTAL Material:	R\$ 2,2351	

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

Mão de Obra	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 24,1600	R\$ 2,4160
Q543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	R\$ 18,4600	R\$ 2,7690
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 5,1850	
VALOR:					7,42	

3.5.2. C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Mão de Obra	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 24,1600	R\$ 14,4960
Q543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 18,4600	R\$ 11,0760
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 25,5720	
VALOR:					39,21	

Serviço	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2	0,92500000	R\$ 545,3900	R\$ 13,6345
TOTAL Serviço:					R\$ 13,6345	
VALOR:					39,21	

3.6.1. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

Material	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R\$ 1,1500	R\$ 3,4500
Q285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R\$ 1,3500	R\$ 4,0500
Q336	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	2,00000000	R\$ 23,7100	R\$ 47,4200
Q355	CABO ISOLADO PVC 75IV 10MM2	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 9,3300	R\$ 9,3300
Q436	CADXA TIPO J' 50X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 89,8800	R\$ 89,8800
Q551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 444,0700	R\$ 444,0700
Q841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,8300	R\$ 2,8300
H071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,50000000	R\$ 3,8700	R\$ 5,8050
H243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 131,8700	R\$ 131,8700
H720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,90M, PESO APROXIMADO 708KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 790,0000	R\$ 790,0000
TOTAL Material:					R\$ 1.628,4680	
VALOR:					1.738,01	

Mão de Obra	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	R\$ 19,1000	R\$ 91,6800
Q312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	R\$ 24,1500	R\$ 115,9200
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 207,6000	
VALOR:					1.738,01	

3.6.2. C2084 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

Material	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 41,3200	R\$ 41,3200
Q194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,6500	R\$ 40,6500
Q195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 33,6900	R\$ 33,6900
H747	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 47,0400	R\$ 47,0400
TOTAL Material:					R\$ 162,6100	
VALOR:					214,51	

Mão de Obra	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 19,1000	R\$ 22,9200
Q312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 24,1500	R\$ 28,9800
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 51,9000	
VALOR:					214,51	

3.6.3. C1196 ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") (M)

Material	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
H069	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"	SEINFRA	M	1,10000000	R\$ 9,5100	R\$ 10,4610
TOTAL Material:					R\$ 10,4610	
VALOR:					32,99	

Mão de Obra	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 19,1000	R\$ 9,5500
Q312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 24,1500	R\$ 12,0750
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 21,6250	
VALOR:					32,99	

3.6.4. C1197 ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

Material	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
H070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	1,10000000	R\$ 7,1400	R\$ 7,8540
TOTAL Material:					R\$ 7,8540	
VALOR:					27,32	

Mão de Obra	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
Q042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	R\$ 19,1000	R\$ 8,5950
Q312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	R\$ 24,1500	R\$ 10,8675
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 19,4625	
VALOR:					27,32	

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

3.6.5. C4765 ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0339	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 34,9100	R\$ 104,7800
0421	CAXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 65,8700	R\$ 65,8700
0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,8300	R\$ 2,8300
0352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 53,2800	R\$ 53,2800
				TOTAL Material	R\$ 228,7600	

Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,50000000	R\$ 19,1000	R\$ 68,9500
02312	ELETRICISTA	H	1,50000000	R\$ 24,1500	R\$ 36,2250
				TOTAL Mão de Obra	R\$ 105,1750
				VALOR:	329,79

3.6.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

Material	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R\$ 4,6600	R\$ 4,7532
				TOTAL Material	R\$ 4,7532	

Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,13000000	R\$ 19,1000	R\$ 2,4830
02312	ELETRICISTA	H	0,13000000	R\$ 24,1500	R\$ 3,1395
				TOTAL Mão de Obra	R\$ 5,6225
				VALOR:	10,38

3.6.7. C0547 CABO EM PVC 1000V 10MM2 (M)

Material	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0366	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R\$ 7,4600	R\$ 7,6092
				TOTAL Material	R\$ 7,6092	

Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,14000000	R\$ 19,1000	R\$ 2,6740
02312	ELETRICISTA	H	0,14000000	R\$ 24,1500	R\$ 3,3810
				TOTAL Mão de Obra	R\$ 6,0550
				VALOR:	13,66

3.6.8. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0365	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 134,1900	R\$ 134,1900
				TOTAL Material	R\$ 134,1900	

Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0037	AJUDANTE	H	0,60000000	R\$ 19,1000	R\$ 11,4600
02312	ELETRICISTA	H	0,60000000	R\$ 24,1500	R\$ 14,4900
				TOTAL Mão de Obra	R\$ 25,9500
				VALOR:	160,14

3.6.9. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 133,8300	R\$ 133,8300
				TOTAL Material	R\$ 133,8300	
				VALOR:	133,83	

3.6.10. C1122 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0100	DISJUNTOR TRIPOLAR 25A	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 60,1300	R\$ 60,1300
				TOTAL Material	R\$ 60,1300	

Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,80000000	R\$ 19,1000	R\$ 15,2800
02312	ELETRICISTA	H	0,90000000	R\$ 24,1500	R\$ 21,7350
				TOTAL Mão de Obra	R\$ 37,0150
				VALOR:	99,08

3.6.11. C3504 CAXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO D=30x30x50 cm (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID.	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0078	ALVENARIA DE TUOLO COMUM CARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 12,8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	0,80000000	R\$ 122,4360	R\$ 97,9440
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	0,78000000	R\$ 12,5200	R\$ 9,7656
C0840	CONCRETO P/MBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,02520000	R\$ 495,6500	R\$ 12,4904
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATE 1,50m	SEINFRA	M3	0,21600000	R\$ 48,9200	R\$ 10,5667
C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 10mm UTE. 3X	SEINFRA	M2	0,12000000	R\$ 140,0400	R\$ 16,8048

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENERAR, TRAÇO 1:6	SEINFRA	M2	0,60000000	R\$ 37,0400	R\$ 22,2240
					TOTAL Serviço	R\$ 168,7850
					VALOR:	168,88

3.6.12. C4959 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG (UN)

Material	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
E705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,25000000	R\$ 159,7613	R\$ 212,2016
					TOTAL Equipamento Custo Horário	R\$ 212,2016
E456	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 670 KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 780,2300	R\$ 780,2300
					TOTAL Material	R\$ 780,2300
E2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 46,1500
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 46,1500
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,34000000	R\$ 502,8800	R\$ 170,9828
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,47000000	R\$ 48,9200	R\$ 22,9924
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,34000000	R\$ 159,0800	R\$ 54,0872
					TOTAL Serviço	R\$ 248,0622
					VALOR:	1.285,64

3.6.13. C4810 PROJETO, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 (UN)

Material	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B125	PROJETO, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 433,7700	R\$ 433,7700
					TOTAL Material	R\$ 433,7700
E042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 19,1000	R\$ 24,8300
E2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1500	R\$ 31,3950
E2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 43,4880
E2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,40000000	R\$ 18,4600	R\$ 44,3040
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 144,0170
					VALOR:	577,79

3.6.14. SLC-09 poste de concreto 9m circular com Luminária fechada, c/ 4 petalas, lâmpada de vapor, com instalação (unidade)

Material	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B0199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 40,17	R\$ 160,68
B0277	BRAÇO METÁLICO DE 3/4", P/ POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 41,05	R\$ 164,20
B438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA	M	18,90000000	R\$ 5,04	R\$ 90,72
B0503	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 250W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 44,53	R\$ 178,12
B075	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 3/4"	SEINFRA	M	18,00000000	R\$ 4,57	R\$ 82,26
B1486	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W/220V	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 77,68	R\$ 310,72
B1358	LUMINÁRIA FECHADA C/ LENTE DE VIDRO	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 151,72	R\$ 606,88
B475	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO/VAPOR DE MERCÚRIO. COM CAPACITOR/AGNITOR DE 250W	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 99,99	R\$ 399,96
					TOTAL Material	R\$ 1.993,54
E042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	5,40000000	R\$ 19,10	R\$ 103,14
E2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	9,20000000	R\$ 24,15	R\$ 222,18
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 325,32
C4964	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 740KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.566,41	R\$ 1.566,41
					TOTAL Serviço	R\$ 1.888,41
					VALOR:	3.885,27

3.7.1. C2598 TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 10cm (M)

Material	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
E211	TUBO PVC CORRUGADO PERFURADO D=10cm	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 18,0500	R\$ 18,0500
					TOTAL Material	R\$ 18,0500
E043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 19,1000	R\$ 5,7300
E2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 23,4800	R\$ 7,0440
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 12,7740
					VALOR:	30,82


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE-50.120.0

3.7.2. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
K026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04200000	R\$ 63,3900	R\$ 2,6611
B242	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 8,8300	R\$ 8,8300
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06300000	R\$ 61,0200	R\$ 3,9443
TOTAL Material:						R\$ 15,3354
Mão de Obra						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	R\$ 19,1000	R\$ 8,0220
B2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	R\$ 23,4800	R\$ 9,8616
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,8836
VALOR:						33,22

3.7.3. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KNM E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO); (M2)						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B064	MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KNM E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15%	SEINFRA	M2	1,10000000	R\$ 8,8300	R\$ 9,7130
TOTAL Material:						R\$ 9,7130
Mão de Obra						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 18,1000	R\$ 0,9050
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,2080
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 2,1130
VALOR:						11,88

3.8.1. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	R\$ 110,5800	R\$ 127,5170
TOTAL Material:						R\$ 127,5170
Mão de Obra						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 18,4500	R\$ 23,9850
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 23,9850
VALOR:						151,52

3.8.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)						
Equipamento C/uso Horário	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	R\$ 32,3811	R\$ 2,4512
B0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	R\$ 49,0941	R\$ 0,2013
TOTAL Equipamento C/uso Horário:						R\$ 2,6525
Material						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R\$ 83,5800	R\$ 4,7473
B2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	R\$ 77,1300	R\$ 0,5013
B513	TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 36,2100
TOTAL Material:						R\$ 41,4586
Mão de Obra						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 24,1600	R\$ 3,8535
B2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 18,4600	R\$ 2,9444
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 6,7979
VALOR:						50,91

3.8.3. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)						
Equipamento C/uso Horário	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	R\$ 32,3811	R\$ 2,4512
B0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	R\$ 49,0941	R\$ 0,2013
TOTAL Equipamento C/uso Horário:						R\$ 2,6525
Material						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R\$ 83,5800	R\$ 4,7473
B2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	R\$ 77,1300	R\$ 0,5013
B512	TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	SEINFRA	UN	51,00000000	R\$ 0,8700	R\$ 44,3700
TOTAL Material:						R\$ 49,6186
Mão de Obra						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 24,1600	R\$ 3,8535
B2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	R\$ 18,4600	R\$ 2,9444
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 6,7979
VALOR:						56,07

3.8.4. C0367 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)						
Material	Quantidade	UNID	COMPRIMENTO	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
B2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 7,2480

Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Total
12543	SERVENTE	H	18,4600	7.384,00
TOTAL Mão de Obra				14.832,00
Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
C3127	AREIA ASFALTO USINADA A FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	90,9900	0,2730
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	454,4500	0,3181
C0586	CAIXÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	5,2700	1,3175
C3250	CONFECCÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (1,00 x 0,25 x 0,15 m)	M	30,2800	30,2900
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	4,8100	0,1924
C2754	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	48,9200	0,9784
TOTAL Serviço				33,5884
VALOR:				48,06

3.8.5. SLC-02 RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPa, COM PISO PODOTÁTIL (UN)

Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
10280	BRITA	M3	100,60	0,50
11724	PREGO	KG	17,00	0,07
TOTAL Material				0,57
Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
12381	PEDREIRO	H	24,15	15,22
12543	SERVENTE	H	16,46	23,28
TOTAL Mão de Obra				38,50
Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
C0843	CONCRETO PAVIM. FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	593,00	63,64
C4824	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	141,98	8,19
TOTAL Serviço				71,83
VALOR:				112,90

3.8.6. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	83,5800	65,0252
10280	BRITA	M3	100,5000	97,0629
10605	CIMENTO PORTLAND	KG	0,7100	156,2000
TOTAL Material				318,2881
Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
12543	SERVENTE	H	18,4600	184,6000
TOTAL Mão de Obra				184,6000
VALOR:				502,89

3.9.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)


Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
11856	SELADOR ACRÍLICO	L	7,1400	1,3586
12079	TEXTURA ACRÍLICA	KG	4,4700	7,3857
TOTAL Material				2,7443
Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	19,1000	3,8200
12395	PINTOR	H	24,1600	7,2480
TOTAL Mão de Obra				11,0680
VALOR:				13,81

3.9.2. C1281 ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
10035	AQUARRÁS MINERAL	L	20,2900	0,5696
11100	ESMALTE SINTÉTICO	L	31,8800	5,8109
11346	LIXA PARA FERRO	UN	2,1400	0,5885
TOTAL Material				6,9690
Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	19,1000	1,3370
12395	PINTOR	H	24,1600	3,1408
TOTAL Mão de Obra				4,4778
VALOR:				11,45

3.10.1. SLC - 08 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO (m²)

Material	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Total
10100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	KG	11,05	0,88
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013. DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	KG	49,26	0,12


Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

12036	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2" (5 X 5 CM) FIO N.14 (2,11MM BWG)	SEINFRA	M2	1,02300000	R\$ 28,61	R\$ 29,27
12159	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 32MM (1 1/4")	SEINFRA	M	0,67010000	R\$ 43,49	R\$ 37,84
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	0,61050000	R\$ 72,86	R\$ 44,48
TOTAL Material:						R\$ 112,59
Mão de Obra						
11858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,97740000	R\$ 24,16	R\$ 23,61
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,99740000	R\$ 18,46	R\$ 18,41
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 42,02
Serviço						
00836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,00450000	R\$ 502,89	R\$ 2,28
TOTAL Serviço:						R\$ 2,28
VALOR:						156,87

3.10.2. C3436 ALAMBRADO C/TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO (M2)

10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,01900000	R\$ 16,53	R\$ 0,31
16220	CORDA DE NYLON DE 4mm	SEINFRA	M	0,85700000	R\$ 0,29	R\$ 0,25
16221	GANCHOS GALVANIZADOS P/FIXAÇÃO DAS REDES NOS TUBOS	SEINFRA	UN	0,40600000	R\$ 3,86	R\$ 1,57
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,43000000	R\$ 2,14	R\$ 0,92
16219	TELA DE NYLON #3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 13,66	R\$ 13,66
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	0,29400000	R\$ 72,86	R\$ 21,42
TOTAL Material:						R\$ 36,73
Mão de Obra						
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,75000000	R\$ 24,16	R\$ 18,12
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,42000000	R\$ 18,46	R\$ 7,75
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 25,87
Serviço						
00216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	0,08200000	R\$ 11,96	R\$ 0,98
00839	CONCRETO P/MBR., FCK 13,5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,00400000	R\$ 487,55	R\$ 1,95
02784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,50000000	R\$ 48,92	R\$ 24,48
01503	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACAO	SEINFRA	M3	0,00400000	R\$ 268,48	R\$ 1,07
03022	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	SEINFRA	M2	0,06100000	R\$ 24,38	R\$ 1,49
TOTAL Serviço:						R\$ 28,95
VALOR:						89,95

3.10.3. 16219 TELA DE NYLON #3mm RETICULADA DE 5x5cm (M2)

16219	TELA DE NYLON #3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 13,66	R\$ 13,66
TOTAL Material:						R\$ 13,66
VALOR:						13,66

3.11.1. C4849 GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO) (M2)

9149	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM, INCLUSO FORNECIMENTO E MONTAGEM. FRETE, GRANULO DE PNEU MAIS AREIA PARA AMORTECIMENTO, DEMARCAÇÃO EM GRAMA SINTÉTICA NA COR BRANCA, PROTEÇÃO UV E GARANTIA DE 5 ANOS	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 169,7300	R\$ 169,7300
TOTAL Material:						R\$ 169,7300
VALOR:						169,73

3.11.2. C1349 CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES (CJ)

11137	TRAVES PARA FUTSAL OFICIAL COMPLETA, DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	SEINFRA	CJ	1,00000000	R\$ 4.452,6700	R\$ 4.452,6700
TOTAL Material:						R\$ 4.452,6700
VALOR:						4.452,67

3.11.3. C3451 LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)

10974	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 281,9500	R\$ 281,9500
TOTAL Material:						R\$ 281,9500
Mão de Obra						
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 36,2400
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 27,6900
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 63,9300
Serviço						
TOTAL Serviço:						
VALOR:						

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

C0839	CONCRETO PAVBR. FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03000000	R\$ 487,9500	R\$ 14,6385
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,03000000	R\$ 159,0800	R\$ 4,7724
					TOTAL Serviço:	R\$ 19,4109
					VALOR:	365,29

3.11.4. COM-CONJ. MESA Conjunto de mesa redonda c/ 4 bancos lvs cheia, diam, do tampo 1m, sem pintura em concreto (unidade)

Material	DESCRIÇÃO	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
07952	AÇO CA-50160	SEINFRA	KG	8,80000000	R\$ 7,35	R\$ 64,48
01108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,91970000	R\$ 119,58	R\$ 109,98
00280	BRITA	SEINFRA	M3	0,83600000	R\$ 100,50	R\$ 84,02
00805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	27,94000000	R\$ 0,71	R\$ 19,84
0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	1,56000000	R\$ 8,45	R\$ 13,19
					TOTAL Material:	R\$ 261,51
Mão de Obra						
02391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,46000000	R\$ 24,16	R\$ 131,81
02543	SERVEANTE	SEINFRA	H	3,64000000	R\$ 18,46	R\$ 67,19
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 198,99
Serviço						
C4302	FORMA PARA CONCRETO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE DESFORMA	SEINFRA	M2	3,73000000	R\$ 54,49	R\$ 203,25
					TOTAL Serviço:	R\$ 203,25
					VALOR:	664,95

3.11.5. SLC-10 PLANTIO DE PALMEIRA H=1,50 (UNIDADE)

Equipamento	DESCRIÇÃO	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I-SLC-02	0705 caminhão comercial equipamento com guilote (chp)	Composições	h	0,24740000	R\$ 169,76	R\$ 42,00
					TOTAL Equipamento:	R\$ 42,00
Equipamento Custo Horário						
00584	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/QUINDASTE (CHI)	SEINFRA	H	0,87810000	R\$ 62,04	R\$ 54,48
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 54,48
Material						
00038641	MUDA DE PALMEIRA ARECA, H= "1,50" M	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 150,86	R\$ 150,86
					TOTAL Material:	R\$ 150,86
Mão de Obra						
01277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,81130000	R\$ 20,86	R\$ 12,75
02543	SERVEANTE	SEINFRA	H	3,05670000	R\$ 18,46	R\$ 56,43
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 69,18
					VALOR:	316,52

3.11.6. SLC-03 BANCO DE CONCRETO PRE-MOLDADO COM PINTURA, SEM ENCOSTO (PADRÃO EMURB) (UN)


Material	DESCRIÇÃO	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
B080	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 x 2 C-400, R-320	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 10,43	R\$ 41,72
					TOTAL Material:	R\$ 41,72
Serviço						
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	15,20000000	R\$ 13,67	R\$ 207,76
C0843	CONCRETO PAVBR. FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 533,00	R\$ 101,27
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,02000000	R\$ 48,92	R\$ 0,98
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. PFUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	1,90000000	R\$ 77,54	R\$ 147,33
C2476	TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRILICO	SEINFRA	M2	1,63000000	R\$ 116,53	R\$ 189,94
					TOTAL Serviço:	R\$ 547,38
					VALOR:	689,02

3.11.7. C1429 GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

Material	DESCRIÇÃO	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
02294	ÁGUA	SEINFRA	M3	0,04500000	R\$ 5,9700	R\$ 0,2687
01226	GRAMA TIPO BATATAIS EM PLACA	SEINFRA	M2	0,33000000	R\$ 6,1900	R\$ 2,0227
02077	TERRA VEGETAL	SEINFRA	M3	0,05600000	R\$ 136,6900	R\$ 7,6546
					TOTAL Material:	R\$ 10,2459
Mão de Obra						
01277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 20,9600	R\$ 4,1720
02543	SERVEANTE	SEINFRA	H	0,01860000	R\$ 18,4600	R\$ 0,3434
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 4,5154
					VALOR:	15,14

3.12.1. C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material	DESCRIÇÃO	POSTO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
06720	GANGORRA C/02 PRANCHAS, CONFEÇ. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.026,6000	R\$ 1.026,6000


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

						TOTAL Material:	R\$ 1.028,8000
Material	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
C0838	CONCRETO P/VRB. FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SENFRA	M3	0,12000000	R\$ 469,9600	R\$ 56,3952	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SENFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200	R\$ 5,8704	
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SENFRA	M3	0,12000000	R\$ 159,0800	R\$ 19,0896	
						TOTAL Serviço:	R\$ 81,3552
						VALOR:	1.108,16

3.12.2. C2997 ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

						TOTAL Material:	R\$ 893,5200
Material	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
E275	ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇ. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SENFRA	UN	1,00000000	R\$ 893,5200	R\$ 893,5200	
						TOTAL Serviço:	R\$ 81,3482
						VALOR:	974,88

3.12.3. C0352 BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

						TOTAL Material:	R\$ 828,1200
Material	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
E182	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇ. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SENFRA	UN	1,00000000	R\$ 828,1200	R\$ 828,1200	
						TOTAL Serviço:	R\$ 81,3552
						VALOR:	909,48

3.12.4. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

						TOTAL Material:	R\$ 731,0600
Material	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
E718	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇ. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SENFRA	UN	1,00000000	R\$ 731,0600	R\$ 731,0600	
						TOTAL Serviço:	R\$ 81,3552
						VALOR:	812,42

3.13.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 12,9200
Mão de Obra	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL		
E243	SERVENTE	SENFRA	H	0,70000000	R\$ 18,4600	R\$ 12,9200	
						VALOR:	12,92


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

**TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS**

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NAS LOCALIDADES DE PANJANAL E FAZENDA COMUNITARIA EM SÃO LUÍS DO CURU DE ACORDO COM O MAPP 3521	DATA: 10/11/2025	BDI: 24,21%		
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS DO CURU	FONTE:	VERBA:		
LOCAL:	SÃO LUÍS DO CURU - CE	ORSE	2025/11	113,38%	69,92%
		SEINFRA	0281 COM DESONERAÇÃO	84,45%	47,48%
		SIGNIFICATIVOS	2025/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
		SUNAPI	2025/12 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		COMPENSACÃO	PROPRIA	0,00%	0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MESESALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
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	16,80	16,80


B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,67	0,66
B4	13º Salário	11,03	6,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,06
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	48,98	19,84

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	TOTAL	10,70	8,09

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35
	TOTAL	8,58	3,55

A + B + C + D = 84,44 47,48


Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.458-D

COMPOSIÇÃO DO BDI																											
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAS NAS LOCALIDADES DE PANTANAL E FAZENDA COMUNITARIA EM SÃO LUIS DO CURU DE ACORDO COM O MAPP 3621	DATA : 10/11/2025																								
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO DE 2 (DUAS) ARENINHAR NO MUNICIPIO DE SÃO LUIS DO CURU	BOI : 24,21%																								
	LOCAL:	SÃO LUIS DO CURU - CE																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORNE</th> <th>VERSÃO</th> <th>PERCENTUAL</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ORRE</td> <td>202511</td> <td>111,30%</td> <td>92,82%</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.11 COM DESONERAÇÃO</td> <td>64,44%</td> <td>47,05%</td> </tr> <tr> <td>SICRO REVD</td> <td>2025110 COM DESONERAÇÃO</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2025112 COM DESONERAÇÃO</td> <td>92,17%</td> <td>53,50%</td> </tr> <tr> <td>UTILIZANDO programa</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	FORNE	VERSÃO	PERCENTUAL	VALOR	ORRE	202511	111,30%	92,82%	SEINFRA	028.11 COM DESONERAÇÃO	64,44%	47,05%	SICRO REVD	2025110 COM DESONERAÇÃO	-	-	SINAPI	2025112 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%	UTILIZANDO programa	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
FORNE	VERSÃO	PERCENTUAL	VALOR																								
ORRE	202511	111,30%	92,82%																								
SEINFRA	028.11 COM DESONERAÇÃO	64,44%	47,05%																								
SICRO REVD	2025110 COM DESONERAÇÃO	-	-																								
SINAPI	2025112 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%																								
UTILIZANDO programa	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																								

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	0,97
TOTAL		5,20

Benefício		
G	Garantia	0,40
L	Lucro	6,16
S	Seguros	0,40
TOTAL		6,96

Impostos		
	COFINS	3,00
	IS	3,00
	PIS	0,65
	CPRB	2,70
TOTAL		9,35

BDI = 24,21%

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

COD	DESCRIÇÃO	%
Benefício		
S + G	Seguros e Garantias	0,30
L	Lucro	5,33
TOTAL		5,63

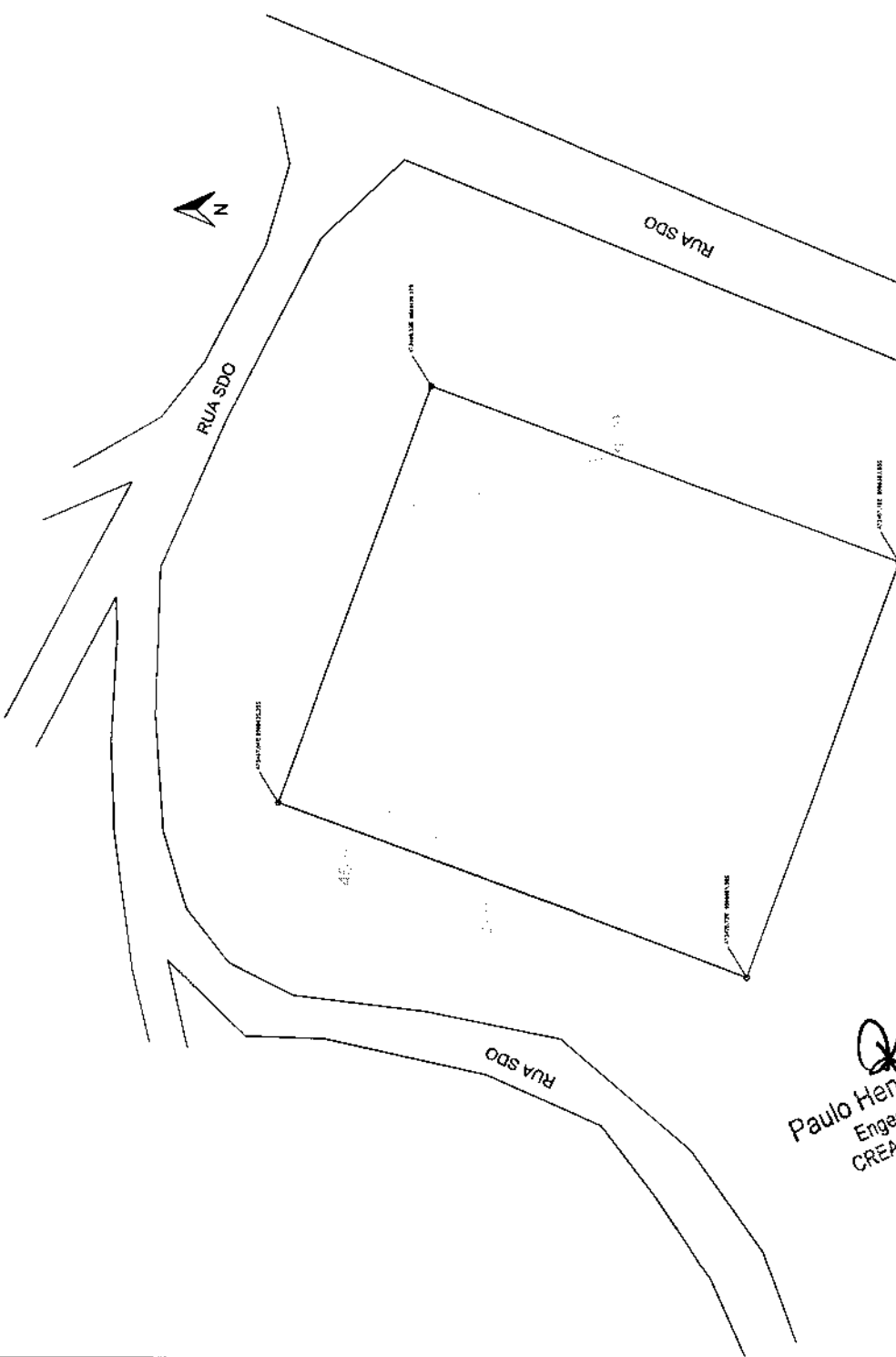
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,45
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,56
TOTAL		4,86

Impostos		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
TOTAL		3,65

BDI = 15,00%

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


 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D




 Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.456-D

É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL, INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FOTOGRAFIA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456CE



DESENHOS DA PRANCHA
 PLANTA TOPOGRÁFICA

ESCALA
 1:200

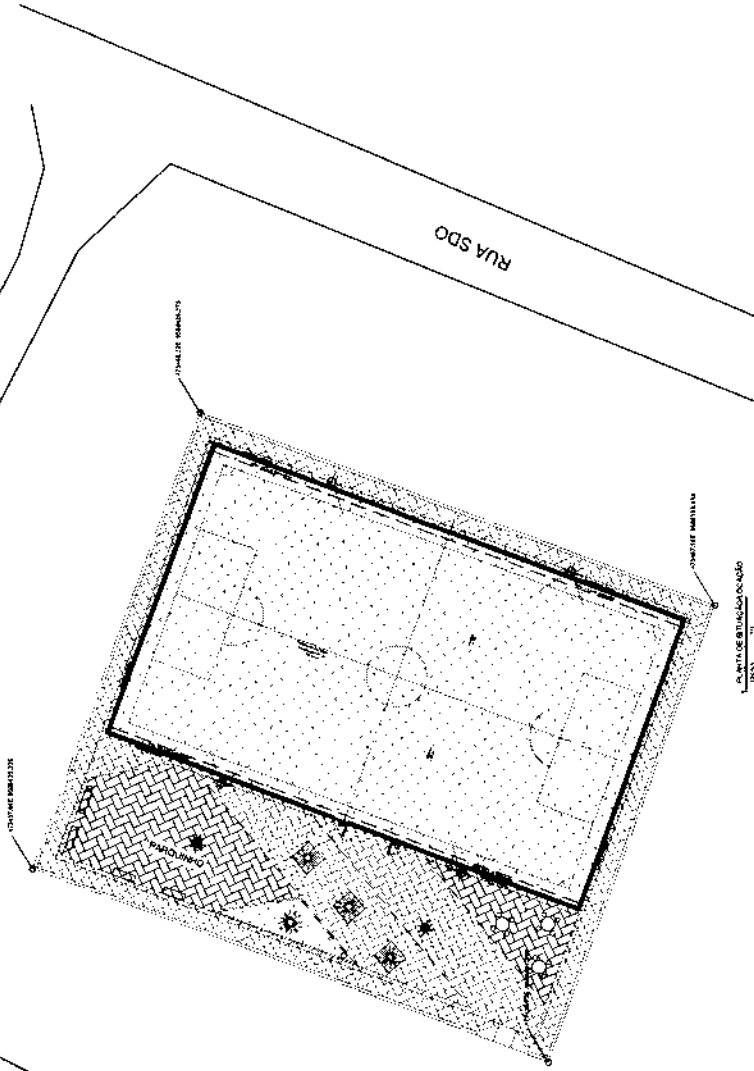
REVISÃO _____ ARQUIVO _____ DATA NOV 2025 PRANCHA 01/08
 DESENHO LORENA



RUA SDO

RUA SDO

RUA SDO




Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.456-D

É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL, INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FONOGRAMA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456/D



DESENHOS DA PRANCHA
PLANTA DE SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO
VISTA AÉREA

ESCALA
1:333
S/E

REVISÃO | ARQUIVO | DATA | PRANCHA 02/08
LORENA | NOV 2025



QUADRO DE ÁREAS/QUANTITATIVOS

ÁREA TOTAL	1.161,39m ²
ÁREA PISO INTERTRAVADO CINZA	118,92m ²
ÁREA PISO INTERTRAVADO AMARELO OU VERMELHO	166,96m ²
ÁREA PISO INTERTRAVADO PRETO	121,53m ²
ÁREA GRAMA SINTÉTICA	673,27m ²
LIXEIRA	3 UNID.
BANCOS MOLDAADOS INLOCO	3 UNID.
BANCOS PRE-MOLDAADOS 15CM	4 UNID.
MESA E BANCOS EM CONCRETO	3 UNID.
MEIO-FIO	158,89M
POSTE NOVO 7M ALTURA LED 4 PÉTALAS	2 UNID.
POSTE PARA REFLETORES	4 UNID.
FAZA DRENANTE (SOB GRAMA)	51,54M ²
PALMEIRA BAIXA	4 UNID.

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO
1	PISO INTERTRAVADO CINZA
2	PISO INTERTRAVADO VERMELHO OU AMARELO
3	PISO INTERTRAVADO PRETO
4	GRAMA SINTÉTICA
5	BANCO
6	PALMEIRA BAIXA
7	POSTE PARA REFLETORES
8	POSTE NOVO 7M ALTURA LED 4 PÉTALAS

OBST. COLOCAR VEGETAÇÃO ARBUSTIVA ESPALHADA NAS ÁREAS GRAMADAS

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA 50.461.1

É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FONOGRAMA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

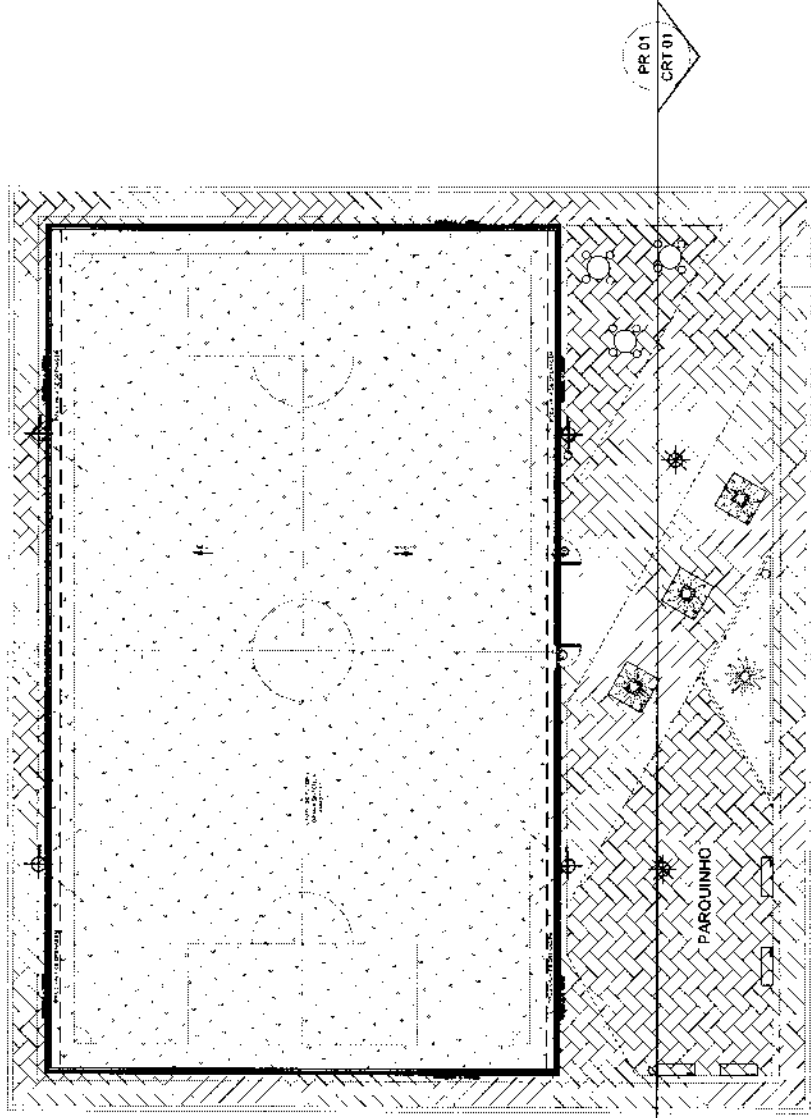
ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456CE



DESENHOS DA PRANCHA
PLANITA BAIXA

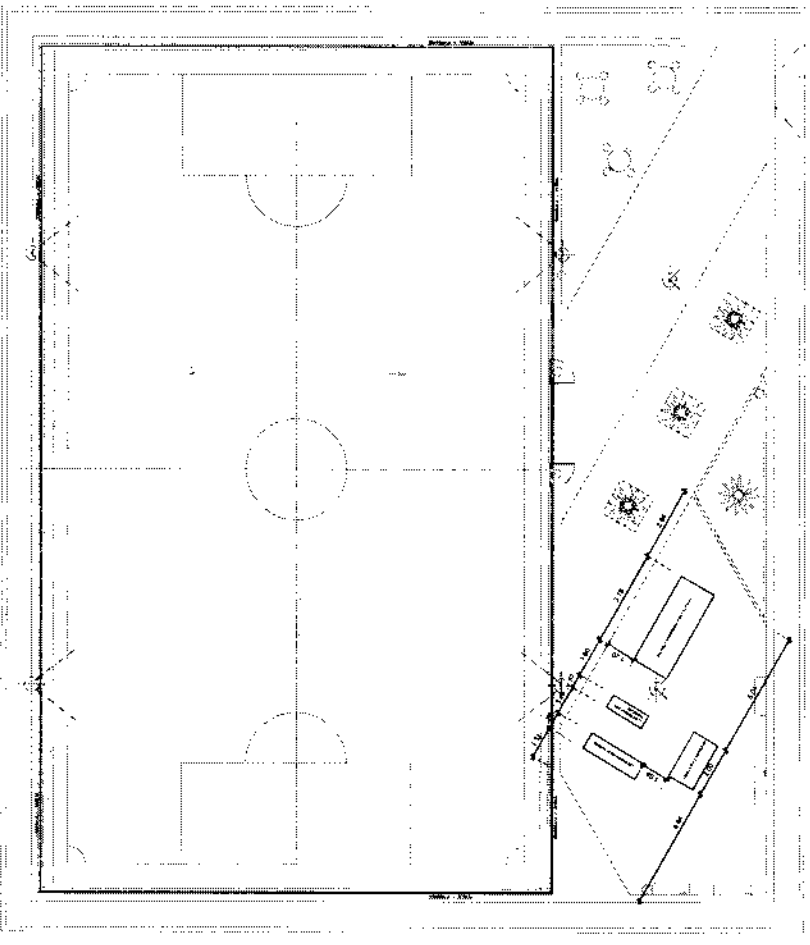
ESCALA
1:200

REVISÃO | ARQUIVO | DESENHO | DATA | PRANCHA 03/08
LORENA | NOV 2025



QUADRO DE ESQUADRIAS

ESQ.	DIMENS.	MATERIAL QUADRÍCULO/FOLHA	QUANT.
P11	1.000x2.500	PORTAÇÃO NO MESMO PADRÃO ALAMBRADO (QUADRADO EM 2,1/2 E TELA P/ ALAMBRADO)	02



PLANTA LAYOUT

2,06

ALUMBRADO COM TELA INYON
ESTRUTURADA EM AÇO

CHAMIN DE CONCRETO (SEM ABAS)

MURTELA DE TUBULO DE TUBULO FURADO

GRANADO

CONCRETO COM REFORÇO COM
BARRAS DE AÇO FURADO DETALHADO

40

QU= 50

0,05

05 ESCALA
CORTE DET MURETA

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 50.458-0

É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CODIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL INTERPRETAÇÃO EXECUÇÃO OU FONOGRAMA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50458CE



DESENHO DA PRANCHA

PLANTA LAYOUT

CORTE

ESCALA

1:200

1:200

REVISÃO

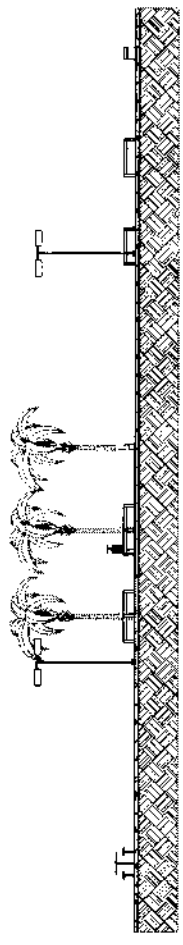
ARQUIVO

DESENHO LORENA

DATA NOV 2025

PRANCHA

06/08



CORTE 01

DETALHE - CAIXA DE ALVENARIA 30x30x40cm
escala: 3/6



RETERNO A TAPA DE CIMA E VIGAS PARA CIMA E PARA LATERAL.

DETALHE - CAIXA DE ALVENARIA 50x50x50cm
escala: 3/6

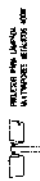


CONTORNAR A TAPA DE CIMA DE ALVENARIA ENTRE CANTOS E VIGAS LATERAIS.

DETALHE - SOLDAS EXOTÉRMICAS
escala: 3/6



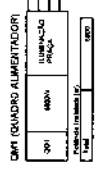
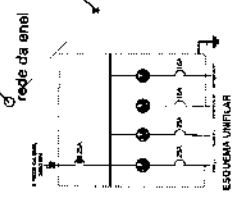
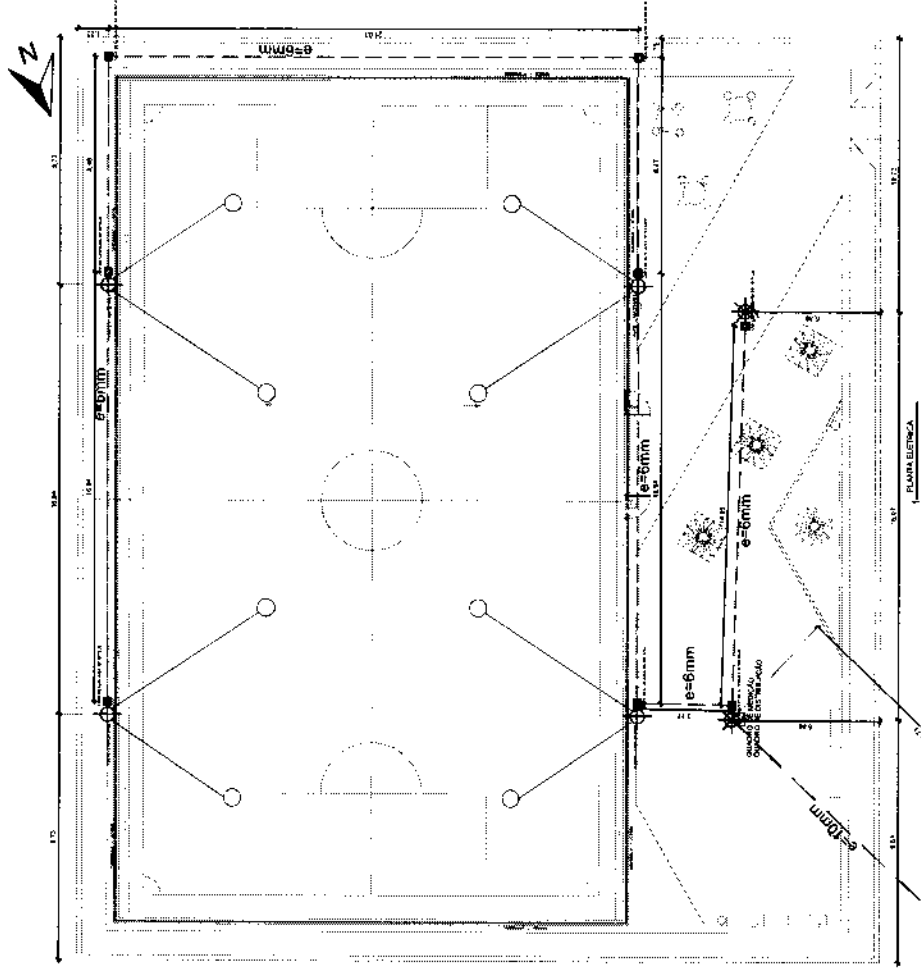
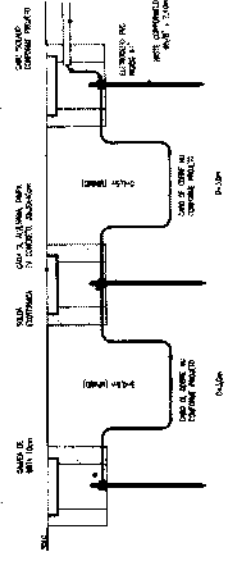
DETALHE - POSTES 10cm
escala: 3/6



REC. CANTO A CANTO
OU A VIGAS LATERAIS
OU A VIGAS LATERAIS

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 53.463-0

DETALHE - MALHA DE ATERRAMENTO
escala: 3/6



Quadro de Cargas (QNT) - PRAÇA			
Descrição	Quantidade	Valor (W)	Total (W)
Iluminação	10	100	1000
Outros	1	100	100
Total	11	200	2100

Quadro de Cargas (QDT) - PRAÇA			
Descrição	Quantidade	Valor (W)	Total (W)
Iluminação	10	100	1000
Outros	1	100	100
Total	11	200	2100

É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL INTERPRETADA, EXECUÇÃO OU FOTOGRAFIA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.


ARENINHA FAZENDA COMUNITÁRIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456CE



DESENHOS DA PRANCHA
PLANTA DRENAGEM
CORTES

ESCALA
1:200
S/E




Paulo Henrique Muniz
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 50.455-D

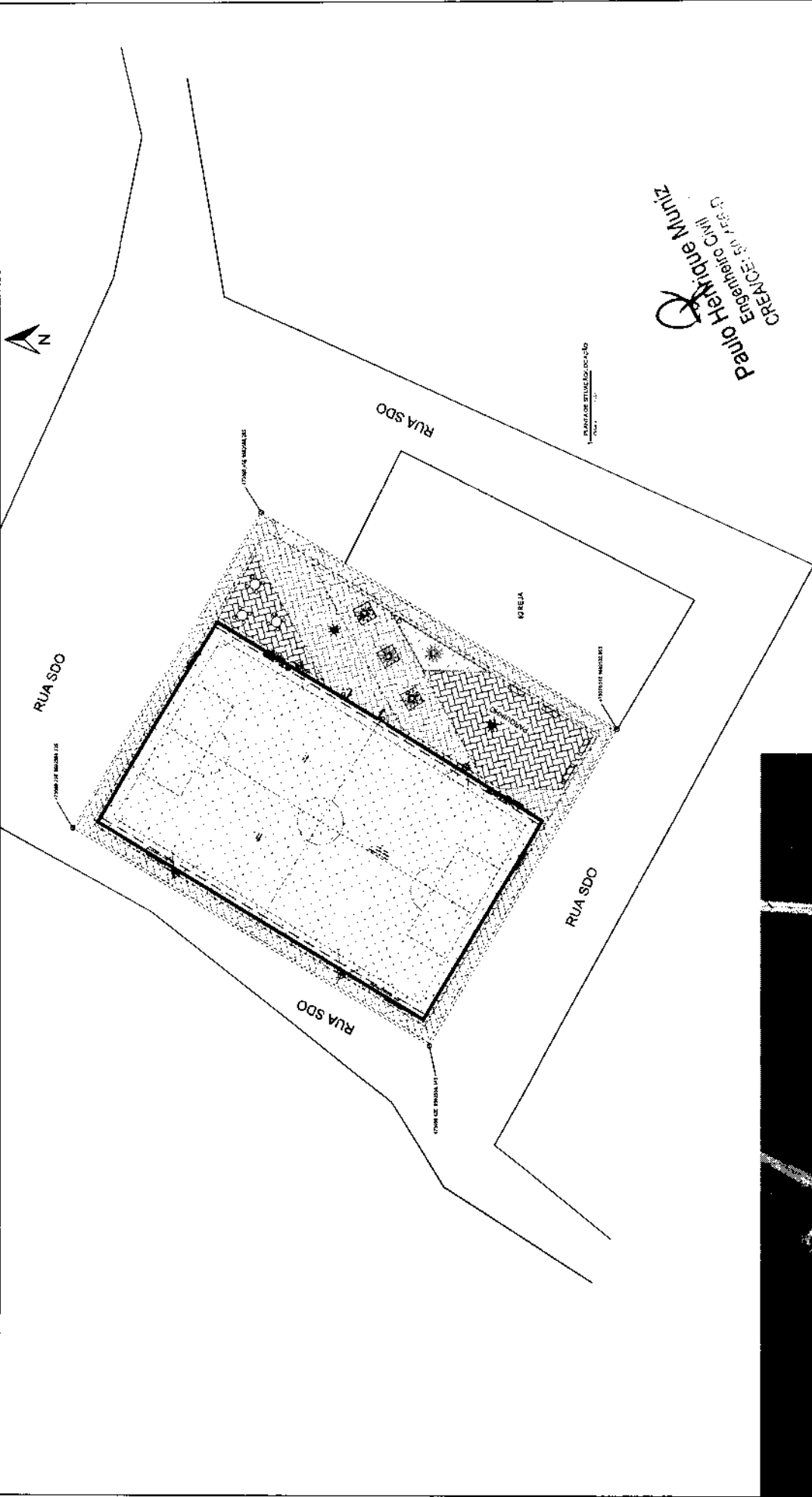
É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FOTOGRAFIA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA PANTANAL
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50458CE


SÃO LUIS DO CURU
 DESENHOS DA PRANCHA
 PLANTA TOPOGRAFIA

REVISÃO _____ | ARQUIVO _____ | DESENHO LORENA | DATA NOV 2025 | PRANCHA 01/08

ESCALA 1:200



É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL, INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FONOGRAMA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA PANTANAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MÜNZI - CREA 50456/CE

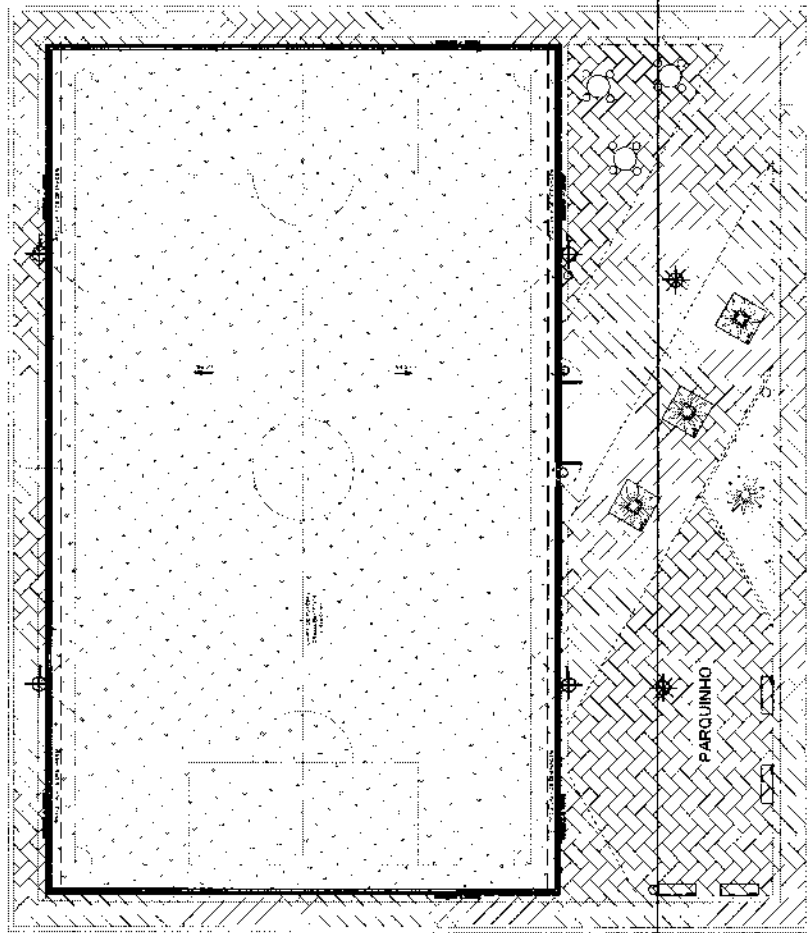


DESENHO DA PRANCHA
PLANTA DE SITUAÇÃO/LOCAÇÃO
 VISTA AEREA

ESCALA
 1:333
 S/E



REVISÃO | ARDUINO | DATA | NOV 2025 | PRANCHA 02/08



QUADRO DE ÁREAS/QUANTITATIVOS

ÁREA TOTAL	1.181,28m ²
ÁREA PISO INTERTRAVADO CINZA	118,92m ²
ÁREA PISO INTERTRAVADO AMARELO OU VERMELHO	166,88m ²
ÁREA PISO INTERTRAVADO PRETO	121,53m ²
ÁREA GRAMA SINTÉTICA	673,77m ²
LIXEIRA	3 UNID.
BANCOS MOLDADES IN LOCO	3 UNID.
BANCOS PRE-MOLDADES 1,50M	4 UNID.
MESA E BANCOS EM CONCRETO	3 UNID.
MERGULHO	156,60M
POSTE NOVO 7M ALTURA LED 4 PÉTALAS	2 UNID.
POSTE PARA REFLETORES	4 UNID.
Faixa drenante (sob grama)	51,04MF
PALMEIRA BAIXO	4 UNID.

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

ITEM	DESCRIÇÃO
	PISO INTERTRAVADO CINZA
	PISO INTERTRAVADO VERMELHO OU AMARELO
	PISO INTERTRAVADO PRETO
	GRAMA SINTÉTICA
	BANCO
	PALMEIRA BAIXA
	POSTE PARA REFLETORES
	POSTE NOVO 7M ALTURA LED 4 PÉTALAS

OBS: COLOCAR VEGETAÇÃO ARBUSTIVA ESPALHADA NAS ÁREAS GRAMADAS

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CREA/CE: 53.443.2

E PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELECTUAL, INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FONOGRAMA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA PANTANAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456/CE



DESENHOS DA PRANCHA
PLANTA BAIXA

ESCALA
1:200

QUADRO DE ESQUADRIAS

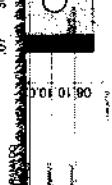
SEQ.	DIMENS.	MATERIAL QUADRADO/FOLHA	QUANT.
01	1.00x2,56	PORTÃO NO MÊMBRO PADRÃO ALUMBRADO (REQUADRO EM 2,1/2 E TELA P/ ALUMBRADO)	02

REVISÃO | ARQUIVO | DESENHO | DATA | PRANCHA

CHAMADA DE COMPOSTO SEM ÁREAS

MURETA DE TETO DETALHADO PARADO

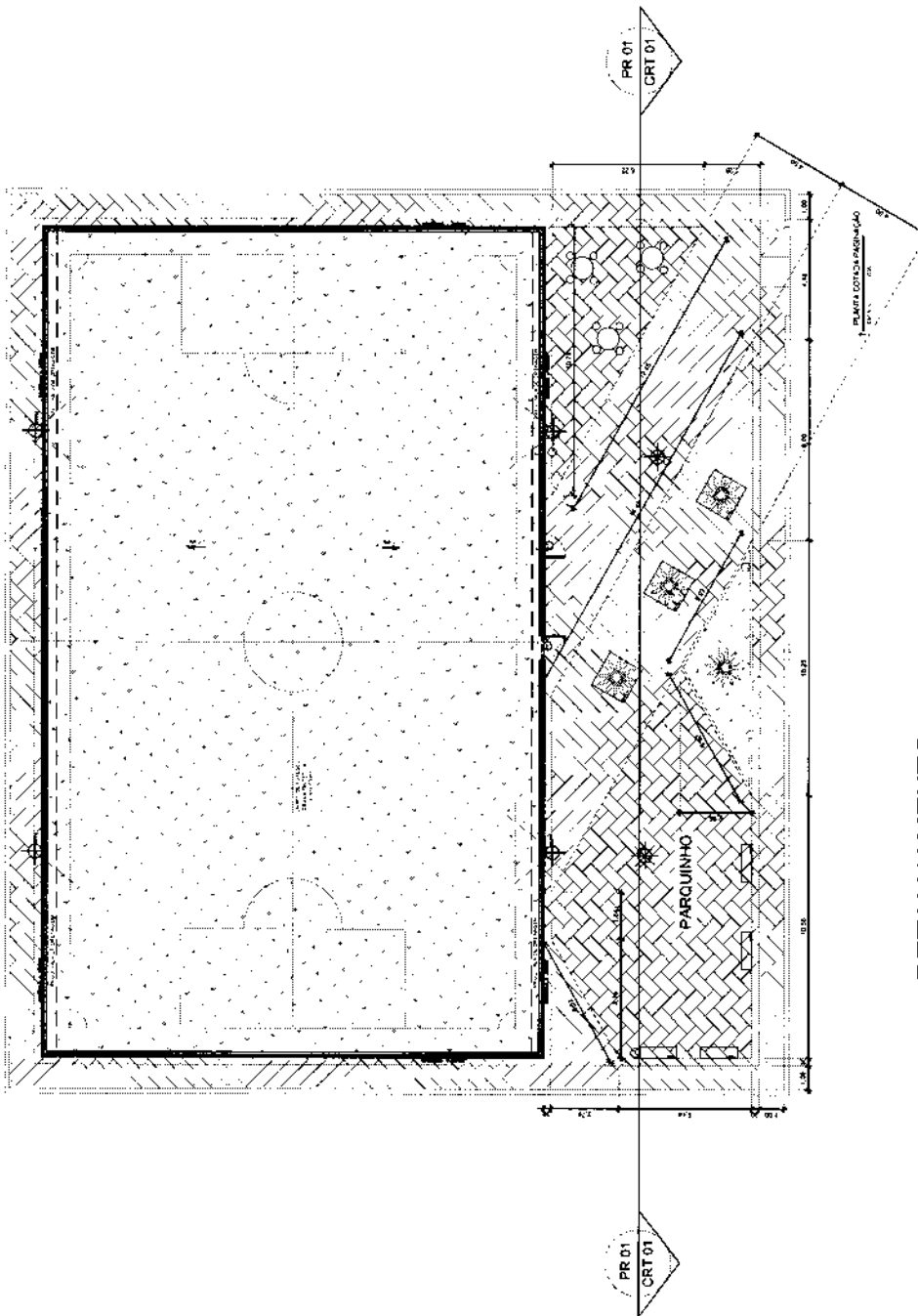
.37 .07 .30



06 CORTE DETALHEADO

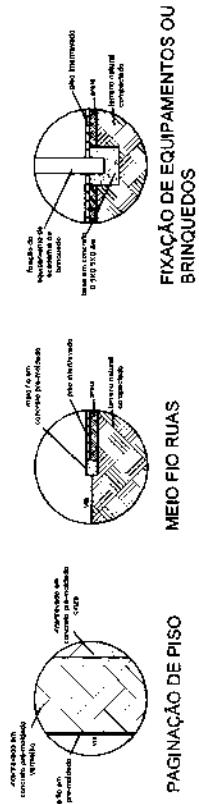
06 CORTE DETALHEADO

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CRECEN: 30.456-D



2 DETALHAMENTO

ESCALA 1/75



É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELECTUAL INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FONGRAMA, COM INTUO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA PANTANAL

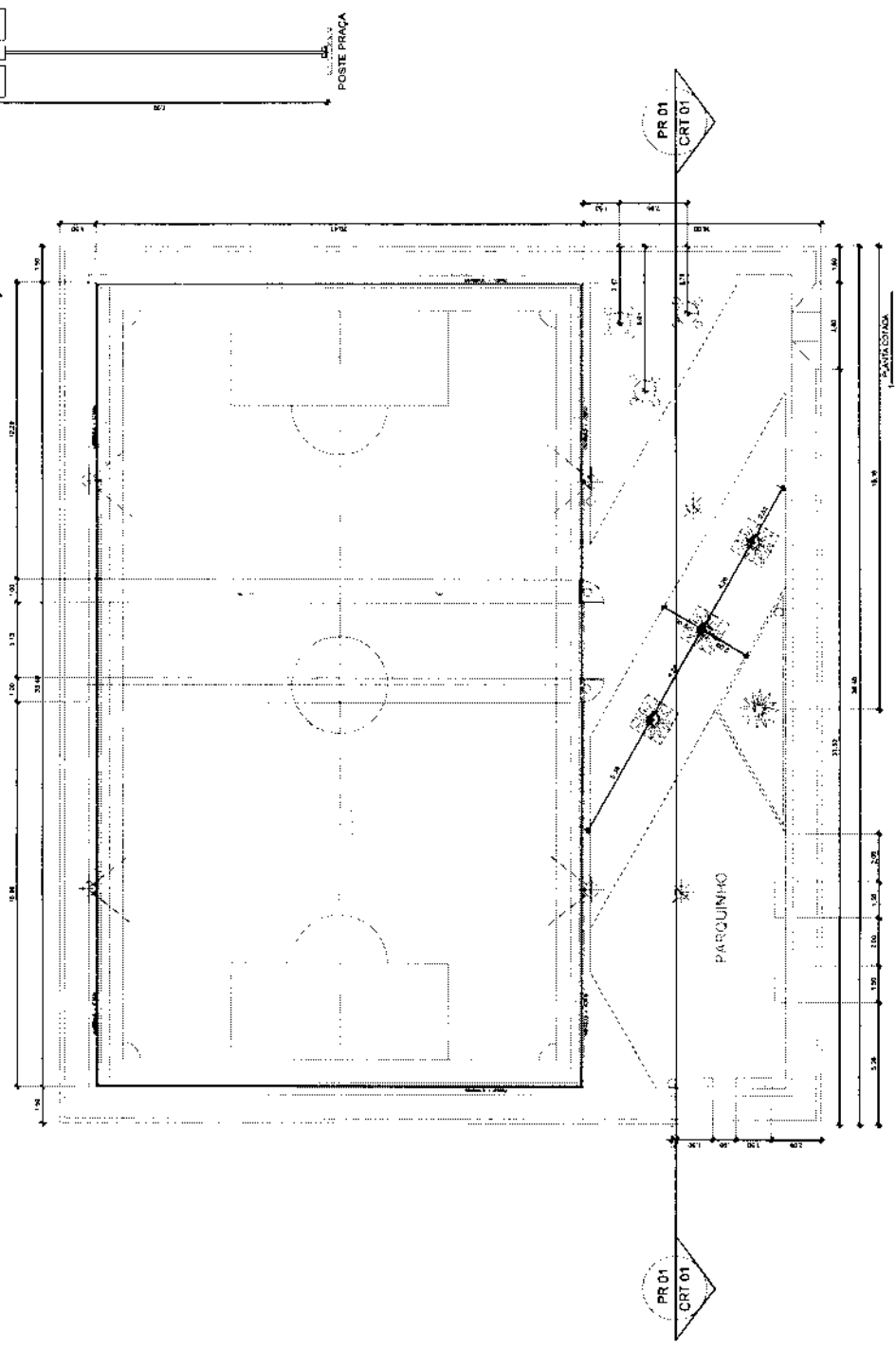
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456CE



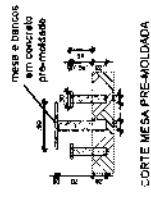
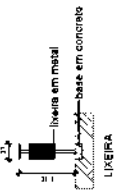
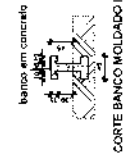
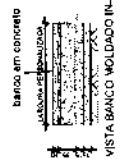
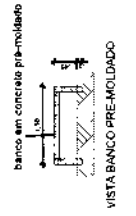
DESENHOS DA PRANCHA
PLANTA PAGINAÇÃO

ESCALA
1:200

REVISÃO | ARQUIVO | DATA | PRANCHA 04/08
DESENHO LORENA NOV 2025



2 MOBILIÁRIO
ESCALA 1/100



Paulo Henrique Muniz
Engenheiro CREA
CRENCE: 30.455-D

É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FONOGRAMA, COM INTUITO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

ARENINHA PANTANAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456CE



DESENHOS DA PRANCHA
PLANTA COTADA
DETALHAMENTO DE MOBILIÁRIO

ESCALA
1:200
1:100

REVISÃO | ARQUIVO | DATA | PRANCHA 05/08
DESENHO | LORENA | NOV 2025

DETALHE-CAIXA DE ALVENARIA 30x30x40cm
escala: 5/e



REVESTIR A TAMP. DE CIMA DE ALVENARIA COM O MESMO REVEST.

DETALHE-CAIXA DE ALVENARIA 30x50x50cm
escala: 5/e

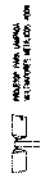


CONDICIONAR A TAMP. DE CIMA DE ALVENARIA COM O MESMO REVEST.

DETALHE-SOLDAS EXOTERMICAS
escala: 5/e



DETALHE - POSTES 10mm
escala: 5/e



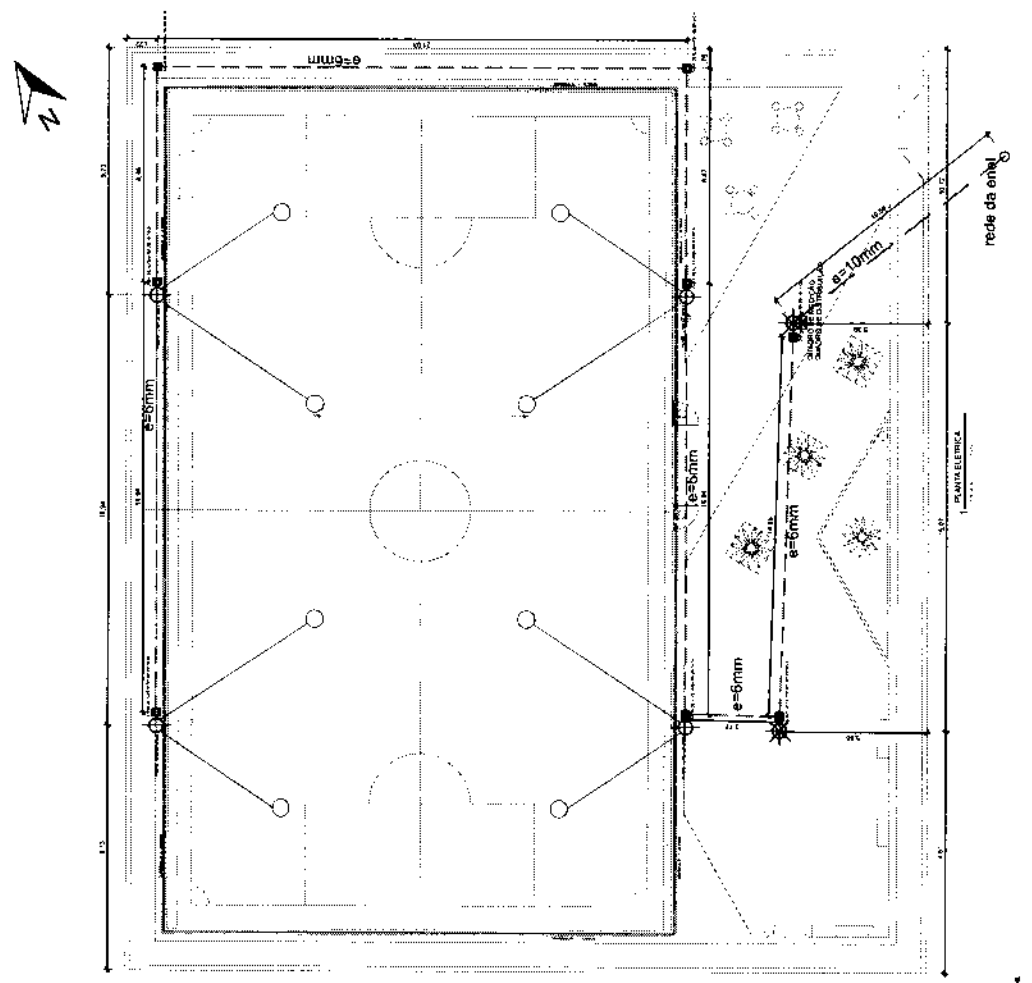
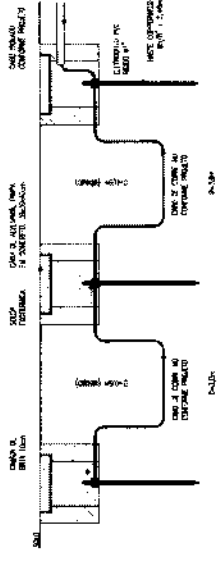
REVESTIR COM ALVENARIA
MULTIFUNÇÃO 40x40x40cm

REVESTIR COM ALVENARIA
MULTIFUNÇÃO 40x40x40cm

MC. 10 001

Paulo Henrique Muniz
Engenheiro Civil
CRECEC: 501.485.000

DETALHE-MALHA DE ATERRAMENTO
escala: 5/e



É PROIBIDA NA FORMA DA LEI ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DE UMA OBRA INTELLECTUAL, INTERPRETAÇÃO, EXECUÇÃO OU FOTOGRAFIA, COM INTUO DE LUCRO DIRETO OU INDIRETO, SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS TITULARES DOS DIREITOS, PODENDO RESULTAR EM PENAS E MULTAS LEGAIS.

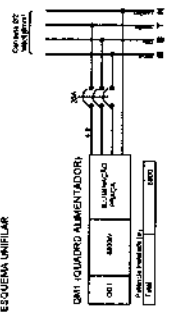
ARENINHA PANTANAL
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO HENRIQUE MUNIZ - CREA 50456502



DESENHOS DA PRANCHA
PLANTA DRENAGEM
CORTES

ESCALA
1:200
S/E

REVISÃO | ARQUIVO | DESENHO | DATA | PRANCHA | 08/08
LORENA | NOV 2025



ESQUEMA UNIFILAR

Quadro de Cargas (QM) - PRAÇA		Quadro de Cargas (QD) - PRAÇA	
Item	Descrição	Item	Descrição
01	Iluminação	01	Iluminação
02	Iluminação	02	Iluminação
03	Iluminação	03	Iluminação
04	Iluminação	04	Iluminação
05	Iluminação	05	Iluminação
06	Iluminação	06	Iluminação
07	Iluminação	07	Iluminação
08	Iluminação	08	Iluminação
09	Iluminação	09	Iluminação
10	Iluminação	10	Iluminação
11	Iluminação	11	Iluminação
12	Iluminação	12	Iluminação
13	Iluminação	13	Iluminação
14	Iluminação	14	Iluminação
15	Iluminação	15	Iluminação
16	Iluminação	16	Iluminação
17	Iluminação	17	Iluminação
18	Iluminação	18	Iluminação
19	Iluminação	19	Iluminação
20	Iluminação	20	Iluminação