



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES,
SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE**

LOCAL: ITAPIPOCA-CE

2025





1.0 INTRODUÇÃO

Este caderno estabelece as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela construtora na execução dos serviços, e em conjunto com o projeto, Normas Técnicas Brasileiras ou ainda aquelas que venham a substituí-las, servirá de documento hábil a ação da fiscalização.

A construtora, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito de todo o projeto básico com respectivo memorial, deste caderno de especificações e das condições locais onde serão executadas as obras, para poder desenvolver o projeto executivo que norteará a construção.

A execução da presente obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente os projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

A construtora, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços a serem adotados na execução da obra.

O Projeto Básico de Arquitetura e o presente memorial refere-se a Requalificação e Ampliação EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, LOCALIZADA NO SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



DADOS GERAIS DA OBRA:

Requalificação e Ampliação EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, NO
MUNICÍPIO ITAPIPOCA-CE

Local – Sítio do Meio, no Município de Itapipoca-CE

PROJETOS:

- Projeto Arquitetônico
- Orçamento
- Memorial de cálculo
- Cronograma Físico-Financeiro.
- BDI
- Memorial descritivo

1.2 Objetivo

Requalificação e ampliação da EEB Joaquim Manoel Marques, localizada no Sítio do Meio, no município de Itapipoca-CE

1.3 Normas

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

1.4 Assistência técnica e administrativa

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

1.5 Materiais, mão de obra e equipamentos

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo o equipamento mecânico e ferramenta necessários ao desempenho dos serviços.

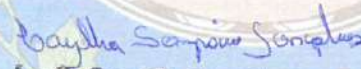
1.6 Disposições gerais

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos, será dirimida pela fiscalização.

A Contratada providenciará DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do Contratante.

1.7 Critérios para execução

A construção e reforma deverá obedecer rigorosamente ao projeto fornecido; A firma vencedora deverá fazer registro das obras junto ao CREA, antes de iniciarem os trabalhos.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

1.8 Materiais, mão de obra e equipamentos

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo o equipamento mecânico e ferramenta necessários ao desempenho dos serviços.

1.9 Disposições gerais

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos, será dirimida pela fiscalização.

A Contratada providenciará DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do Contratante.

1.10 Critérios para execução

A construção e reforma deverá obedecer rigorosamente ao projeto fornecido; A firma vencedora deverá fazer registro das obras junto ao CREA, antes de iniciarem os trabalhos.

1.11 Especificações: Projeto Executivo

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, tipo de materiais, bem como normas para a execução de uma requalificação de uma praça. Serão fornecidos ao executor a planta de situação e locação do terreno, bem como o projeto de arquitetura e projetos complementares.

A seguir, temos as especificações básicas de cada item do projeto.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 Engenheiro

Será necessário 1 Engenheiro devidamente registrado no CREA trabalhando pelo menos um dia por semana tendo a responsabilidade de elaborar, criar, projetar, avaliar fiscalizando toda a obra.

2.2 Encarregado geral/mestre de obra (com encargos inclusos)

É necessário um encarregado geral (mestre de obra) para fiscalizar e supervisionar o andamento dos trabalhos da obra, desde seu início até a conclusão.

2.3 Técnico de segurança do trabalho (com encargos inclusos)

A construtora deve colocar um técnico de segurança do trabalho devidamente habilitado pelo menos um dia por semana com o objetivo de elaborar e orientar as atividades de segurança do trabalho e preservação física dos funcionários da empresa.

2.4 Vigia

A construtora deve disponibilizar um vigia trabalhando todos os dias. O mesmo será responsável vigiar, zelar toda a obra, bem como inibir ou detectar tentativas de entradas de estranhos.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

3.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços serão executados em consonância com os Projetos a serem fornecidos obedecendo as Normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das concessionárias de serviços públicos locais tais como, ENEL, TELEMAR, CAGECE, bem como o Código do Município de Itapipoca- CE em vigor.

- **Placa da obra**

Deverá ter as dimensões de (4,0x3,0)m executada em chapa de zinco com estrutura de fixação em madeira. Deverá ser fixada na obra, antes do início da mesma ou até cinco dias após seu início, e obedecer aos padrões contidos na memória de cálculos.

- **Demolição e retirada de materiais**

As demolições manuais serão realizadas de forma progressiva, com o uso de ferramentas portáteis, manuais ou motorizadas, de acordo com a natureza e a complexidade dos elementos a serem removidos. Componentes estruturais de grande porte, como vigas e pilares de concreto, aço ou madeira, poderão ser descidos até o solo por meio de guindastes, ou conduzidos por calhas apropriadas, desde que previamente fragmentados em partes menores, garantindo a segurança da operação.

A demolição mecanizada será executada com equipamentos específicos, previamente selecionados conforme as características dos elementos construtivos e as condições do local, sempre em estrita observância às normas técnicas vigentes e às recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

Todas as demolições previstas no projeto serão seguidas da remoção completa e criteriosa dos entulhos gerados, com destinação final adequada, priorizando práticas sustentáveis como a triagem, o reaproveitamento e a reciclagem dos materiais, conforme a legislação ambiental e as boas práticas da construção civil.

O processo de demolição e retirada de materiais é uma etapa estratégica em obras de construção ou reforma, exigindo planejamento, controle operacional e rigor técnico. Deve ser conduzido com foco na segurança dos trabalhadores, na integridade das estruturas remanescentes e no respeito às normas ambientais, promovendo a eficiência da obra e a redução dos impactos ao meio ambiente.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CB 363062
RNP - 062114778-8



- **Demolição de alvenaria de tijolos sem aproveitamento**

Este serviço consiste na demolição manual ou mecanizada de paredes de alvenaria em tijolos, sem aproveitamento dos materiais. A remoção será realizada de forma controlada, com o objetivo de evitar danos a estruturas próximas e garantir a segurança no local de trabalho.

A execução do serviço envolve a preparação da área, incluindo o isolamento e a sinalização adequada, seguida da demolição com o uso de ferramentas manuais ou equipamentos mecanizados apropriados.

Os resíduos resultantes serão recolhidos, transportados e descartados em locais devidamente licenciados, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

- **Limpeza (raspagem do terreno)**

Área da limpeza do terreno deverá ser com ferramentas mecanizada, o material procedente desta limpeza deve ser removido e expurgado em local indicado pela fiscalização da prefeitura local.

- **Locação da obra com auxílio topográfico**

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

Instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

1. Locação da obra;
2. Locação de elementos estruturais;
3. Locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. Implantação de marcos topográfica;
5. Transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. Levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;

Layla Sampaio Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



7. Verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. Quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

- **Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)**

A remoção da pintura látex existente será realizada por meio de raspagem, lixamento e/ou escovação manual ou mecânica, conforme as condições da superfície. O processo visa a completa retirada das camadas soltas ou mal aderidas, preparando adequadamente as paredes para a nova aplicação de pintura ou revestimento.

Os serviços deverão ser executados com os cuidados necessários para não danificar o substrato (reboco, massa fina ou outro acabamento existente) e garantir a aderência dos novos materiais. Serão utilizadas ferramentas apropriadas como espátulas, lixas, escovas de aço ou lixadeiras, de acordo com a necessidade de cada área.

A execução deverá atender às normas técnicas vigentes, com a devida proteção das áreas adjacentes e destinação ambientalmente adequada dos resíduos.

- **Carga manual de entulho em caminhão basculante**

A carga e retirada constante de entulho evitam o acúmulo de materiais inservíveis no local de trabalho. Isso mantém a área da obra organizada, proporcionando melhor circulação de trabalhadores e equipamentos, além de prevenir acidentes.

A carga manual de entulho em caminhão basculante é uma atividade essencial que vai além da simples remoção de resíduos. Ela contribui para a segurança, a eficiência, a produtividade e o respeito às normas ambientais e trabalhistas. Sua adequada execução é indispensável para o sucesso e a sustentabilidade da obra.

- **Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 10km**

Todo o entulho gerado na área da construção deverá ser imediatamente retirado e acondicionado em caçambas metálicas apropriadas, de modo a evitar a exposição dos materiais, prevenindo impactos ambientais e minimizando riscos de acidentes no canteiro de obras.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

4.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

As fundações são os elementos da construção que estabelecem o contato da estrutura com o solo. Elas têm a função primordial de transferir todas as cargas da edificação (peso da própria construção, cargas móveis, vento, etc.) para o solo de forma segura, sem que ocorra a deformação excessiva ou o colapso do terreno.

A fundação também ajuda a prevenir movimentos indesejados da construção, como a flexão, o deslizamento ou a subsidência (afundamento), o que pode ocorrer se o solo não for preparado adequadamente ou se a fundação não for dimensionada corretamente.

O projeto estrutural deve considerar os requisitos técnicos, como a resistência ao peso e a segurança, quanto as necessidades pedagógicas, para criar um espaço confortável, acessível e eficiente para alunos e educadores.

A escolha dos materiais e o planejamento da fundação, pilares, vigas, lajes, cobertura e acessibilidade devem ser cuidadosamente estudados para garantir uma construção de qualidade, durabilidade e que atenda às expectativas da comunidade escolar.

- **Aterro c/captação manual e sem controle, mat, c/aquisição**

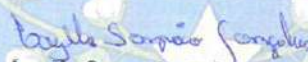
O aterro deverá seguir todas as normas de compactação, sendo executado em camadas sucessivas, com espessura solta, definida pela fiscalização, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada, evitando impactos ao meio ambiente e acidente indesejáveis.

- **Escavação manual solo de 1A CAT PROF ATÉ 1.50m**

Todos os movimentos de terra e escavações deverá ser executado, conforme orientação da fiscalização e bem como a execução de seus aterros.

A escavação manual de solo de classificação 1A da CA, deverá seguir todas as normas e projetos específicos, deverão ser feitas com ferramentas manuais nas dimensões necessárias para se executarem sapatas e vigas.

A construtora deverá estar de com as normas de segurança e regulamentações locais, incluindo aquelas relacionadas ao uso de EPI, segurança no trabalho e, se aplicável, às normas de escavação e movimentação de terra.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



- **Forma de tábuas de 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES ÚTIL 5.X**

As formas de tábuas deverão ser executadas de acordo com normas estruturais, otimizando o prazo de execução.

Servindo de molde para possibilitar a concretagem da estrutura de edificações, sendo responsável por definir o formato final dos elementos estruturais e preservar o concreto até que atinja resistência definida no projeto estrutural.

- **Alvenaria de embasamento em tijolo cerâmica furado c/argamassa cimento e areia 1:4**

A alvenaria de embasamento é fundamental para a estabilidade da construção, proporcionando a base sólida sobre a qual as demais partes da edificação serão erguidas. Ela deve ser bem planejada e construída com materiais adequados e uma mistura de argamassa que permita a resistência necessária, além de garantir proteção contra a umidade e outros fatores que possam comprometer a estrutura.

- **Lastro de concreto e=5mm**

Será executado lastro de concreto simples com espessura de 5 cm, com a finalidade de regularizar a base para o assentamento de estruturas, pisos ou fundações leves. O concreto será dosado em traço adequado (por exemplo, 1:3:5 — cimento, areia e brita, em volume), misturado de forma homogênea, manualmente ou em betoneira, e aplicado sobre a superfície previamente limpa e nivelada.

Esse lastro garante uma base firme, estável e protegida contra a umidade, contribuindo diretamente para a durabilidade da construção. A espessura do lastro de concreto geralmente será maior do que a da camada impermeabilizante, dependendo das necessidades específicas do projeto.

A construtora deverá atender a todos os requisitos técnicos e executar os serviços de acordo com as normas aplicáveis para este tipo de obra, conforme os detalhes definidos no projeto de arquitetura, respeitando rigorosamente as dimensões e especificações previstas no projeto.

- **Apiloamento de piso ou fundo de valas com maço de 30 A 60KG**

O apiloamento é um processo de compactação manual realizado com um maço de peso entre 30 e 60 kg, utilizado para garantir a densidade e estabilidade do solo. Esse procedimento é comum em valas de fundação, camadas de aterro e outras superfícies que precisam de reforço antes da construção.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CB 363062
RNP - 062114778-8

O apiloamento adequado reduz o risco de recalques diferenciais e melhora o desempenho estrutural das edificações.

Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto estrutural.

Concreto p/vibr FCK 25Mpa com agregado adquirido

O lançamento do concreto bem como o preparo deste deverá seguir critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a fiscalização.

O serviço consiste no lançamento e adensamento do concreto estrutural nas fundações. O lançamento deverá ser inteiramente realizado conforme a NBR 6118.

O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior há uma hora. Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final.

A NBR 6118 faz as seguintes recomendações quanto ao adensamento de concreto: durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou secado continua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto.

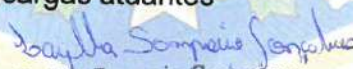
O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Logo após a concretagem procedimentos devem ser adotados com a finalidade de evitar a evaporação prematura da água necessária a hidratação do cimento.

A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de "cura" do concreto. A cura, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita também o aparecimento de fissuras devidas à retração.

• **Armadura de aço CA 50/60**

Serão utilizadas armaduras de aço tipo CA-50 e CA-60, conforme especificado no projeto estrutural, para a execução das estruturas de concreto armado. Esses tipos de aço, devido à sua elevada resistência à tração, serão empregados conforme os projetos de armadura, garantindo a integridade estrutural necessária para suportar as cargas atuantes e atender às exigências de desempenho da edificação.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-F



A execução das fundações e das estruturas de concreto armado da escola, será realizada em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, destacando-se:

A montagem e instalação das armaduras obedecerão rigorosamente aos detalhes apresentados no projeto estrutural, incluindo desenhos técnicos, dimensões, tipos de aço, espaçamentos, formas de ancoragem e outras especificações particulares de cada elemento da estrutura.

Todos os materiais utilizados deverão possuir certificação de qualidade e rastreabilidade, assegurando conformidade com as exigências normativas e com os critérios de segurança e durabilidade da construção.

5.0 PAREDES E PAÍNEIS

A construtora deverá fornecer paredes de alvenaria de tijolo cerâmico de primeira qualidade para o assentamento das novas salas. O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes.

Foram definidos para revestimentos/acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação, de acordo com as especificações do projeto.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento.

As paredes são componentes fundamentais para a estrutura, divisão de espaços e proteção contra as intempéries. Já os painéis oferecem uma solução mais rápida, eficiente e versátil, com aplicações que vão desde fachadas até divisórias internas.

Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura.

As superfícies destinadas à pintura deverão estar completamente secas e isentas de pó, gordura, resíduos de argamassa ou qualquer outro contaminante que possa prejudicar a aderência da tinta, prevenindo, assim, a formação de bolhas e falhas.

O sistema de revestimento previsto deve obedecer à seguinte sequência de camadas:

Carla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114728



- Chapisco: aplicação de argamassa de cimento e areia sem peneiramento, para promover aderência;
- Emboço: camada de regularização utilizando argamassa de cimento e areia, conferindo o nivelamento das superfícies;
- Reboco: acabamento final liso e uniforme com argamassa de areia fina.

Concluído o processo de reboco e respeitado o tempo de cura adequado, deverá ser aplicada uma demão de selador acrílico, funcionando como preparação da base para o recebimento da pintura final, garantindo a uniformidade da absorção e a durabilidade do sistema de pintura.

Alvenaria de tijolo cerâmica furado (9x19x19cm) com argamassa mista de cal hidratada espessura=10cm (1:2:8)

A alvenaria com tijolos cerâmicos furados é amplamente utilizada em construções residenciais e comerciais devido à sua leveza e facilidade de manuseio.

A espessura de 10 cm proporciona um bom equilíbrio entre resistência estrutural e economia de material. A argamassa mista com cal hidratada melhora a trabalhabilidade e a aderência, garantindo maior resistência às intempéries e à ação do tempo.

Deverá seguir todas as normas de acordo com os projetos arquitetônico e estrutural.

• Cerâmica esmaltada retificada c/arg. cimento e areia acima de 30x30cm (900cm²)- PEI 5/PEI-4 P/ PAREDE

As paredes dos banheiros serão revestidas com cerâmica esmaltada retificada, com dimensões superiores a 30x30 cm (área mínima de 900 cm²), apresentando acabamento de alta precisão de bordas (retificada) e resistência mecânica de classificação PEI-5 ou PEI-4, conforme a utilização prevista.

O assentamento será realizado utilizando argamassa de cimento e areia peneirada, preparada de acordo com o traço recomendado em projeto, de forma a garantir a perfeita aderência da cerâmica à base.

• Rejuntamento c/arg. pré-fabricada, junta até 2mm em cerâmica. Acima de 30x30cm (900cm²) e porcelanatos (parede/piso)

A argamassa pré-fabricada para rejuntamento é um produto especialmente formulado para a aplicação em juntas de cerâmica e porcelanatos, proporcionando

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



uma boa aderência e resistência ao longo do tempo. Indicado para áreas internas, como banheiros, é ideal para rejuntar pisos e revestimentos de cerâmica e porcelanato, com uma espessura de junta de até 2 mm.

Chapim pré-moldado de concreto

O chapim pré-moldado de concreto é um elemento construtivo utilizado na base de muros, com a função de proteger contra o acúmulo de água, infiltrações, impactos e degradação provocada por agentes externos.

Fabricado em concreto de alta resistência o chapim é moldado previamente em formas industriais, o que garante qualidade, padronização dimensional e agilidade na instalação.

Neste projeto, o chapim será instalado na base do muro externo da escola, proporcionando maior durabilidade à estrutura, facilitando a drenagem da água da chuva e aumentando a proteção contra agentes agressivos do ambiente.

- ***Chapisco c/argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp= 5mm p/teto***

O chapisco será executado no teto sob a laje, utilizando uma argamassa composta por cimento e areia no traço 1:3, sem peneiramento da areia, o que garante maior rugosidade para melhor fixação.

A espessura dessa camada será de aproximadamente 5 mm, suficiente para criar uma base resistente e aderente para o reboco que será aplicado posteriormente.

Essa preparação é fundamental para assegurar a durabilidade e a qualidade do acabamento final, evitando descolamentos, fissuras e outras falhas na pintura ou revestimento.

- ***Reboco c/argamassa de cal em pasta em areia peneirada traço 1:6 esp=20mm p/teto***

O reboco será aplicado no teto da laje, utilizando uma argamassa composta por cal em pasta e areia peneirada, no traço 1:6. Essa mistura proporciona uma superfície uniforme e resistente, com boa trabalhabilidade e acabamento adequado para receber as etapas seguintes de pintura ou revestimento.

A espessura do reboco será de aproximadamente 20 mm, garantindo cobertura suficiente para nivelar irregularidades e proteger a estrutura da laje. O uso da cal em pasta na argamassa contribui para proporcionar maior flexibilidade e durabilidade ao revestimento, ajudando a evitar fissuras e garantindo maior resistência às variações de temperatura e umidade presentes no ambiente.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

Essa etapa é fundamental para proporcionar um acabamento final de qualidade, confortável e esteticamente agradável para os usuários das salas de aulas.

6.0 REVESTIMENTOS

Deverão ser usados materiais de qualidade e deverão ser respeitadas as especificações do projeto, de modo que revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso.

Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

O revestimento cerâmico será assentado com argamassa industrial, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento.

Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas.

As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

- **Chapisco c/argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp= 5mm p/parede**

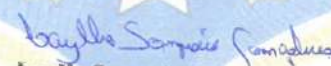
Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

- **Reboco c/argamassa de cal em pasta em areia peneirada traço 1:4 esp=5mm p/parede**

A aplicação do reboco será sobre o emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, deve-se verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia, essas áreas serão as externas à cerâmica, ou seja, toda a outra área que não receber revestimento cerâmico.

Após o assentamento as paredes deverão ser limpas,removendo-os resíduos de argamassas.


Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



- **Emboço c/argamassa de cal em pasta em areia peneirada traço 1:3 esp=5mm p/parede**

O emboço será aplicado nas alvenarias novas revestidas com cerâmica, constituindo uma camada de regularização e proteção sobre superfícies de alvenaria, como tijolos ou blocos de concreto. Sua função é uniformizar a parede, protegê-la e proporcionar melhor aderência aos revestimentos finais, além de melhorar o aspecto estético.

Após o assentamento dos elementos cerâmicos, as paredes deverão ser devidamente limpas, com a remoção completa dos resíduos de argamassa, garantindo um acabamento de qualidade e a aderência adequada das camadas seguintes.

7.0 PINTURAS

As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas conforme o tipo de pintura a ser aplicada. A pintura só poderá ser iniciada quando as superfícies estiverem completamente secas.

Cada demão de tinta deverá ser aplicada somente após a secagem total da demão anterior, respeitando um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos, ou conforme as recomendações do fabricante da tinta.

Devem ser adotados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não devem ser pintadas, utilizando lonas, fitas adesivas e outras proteções adequadas.

As tintas utilizadas deverão ser de primeira linha e aprovadas pela fiscalização. É fundamental que as especificações do projeto sejam rigorosamente cumpridas.

- **Látex duas demãos em paredes internas**

Será aplicada nas salas de aulas. A aplicação de duas demãos de látex em paredes internas é um processo comum para obter um acabamento uniforme e durável.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- **Látex duas demãos em paredes externas**

Será aplicada látex nas áreas de circulações e no muro da escola. A aplicação de duas demãos de látex em paredes externas é um processo comum para obter um acabamento uniforme e durável.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.



- ***Esmalte duas demãos em esquadrias de madeira***

Será aplicada nas portas das salas, deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Esmalte duas demãos em esquadrias de ferro***

Será aplicada nas portas de alumínio, deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Aplicação de liquibrilho sobre pinturas, duas demãos***

Será aplicada em todas as áreas da escola o liquibrilho, que serve para dar brilho e proteção à pintura, além de melhorar a durabilidade da superfície. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- ***Pintura p/piso á base látex acrílico, tipo novacor***

Será aplicada pintura para piso nas calçadas na área interna da calçada. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

8.0 COBERTA

A construtora deve, de fato, ter atenção redobrada ao executar a coberta cerâmica nas novas salas considerando que esse tipo de acabamento exige cuidados especiais para garantir a durabilidade, funcionalidade e estética do ambiente.

A execução da cobertura cerâmica será realizada por mão de obra qualificada, seguindo as recomendações do fabricante das telhas e das normas de segurança do trabalho. Durante a execução, será realizada a verificação constante da inclinação do telhado, alinhamento das telhas, e fixação adequada da estrutura metálica ou de madeira.

As telhas cerâmicas serão do tipo colonial (ou conforme especificação do projeto), produzidas em argila vermelha ou outro material cerâmico adequado.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNF 062114778-8



Nos pontos de transição entre a cobertura e as paredes, serão executados acabamentos com ripas, manta asfáltica ou material impermeabilizante para evitar infiltrações. Além disso, será realizado o ajuste adequado das telhas nas extremidades para garantir o fechamento adequado do sistema de cobertura, evitando a entrada de água ou animais.

Deverá ter forro de PVC nas salas de aulas, devido à sua durabilidade, facilidade de manutenção, resistência a umidade e sua capacidade de melhorar o isolamento acústico.

A instalação do forro de PVC será realizada por profissionais qualificados, de acordo com as seguintes etapas:

- **Preparação da Superfície:** A superfície do teto ou parede onde o forro será instalado deverá estar limpa, seca e livre de quaisquer impurezas, óleos ou substâncias que possam prejudicar a fixação dos painéis.
- **Estrutura de Fixação:** Serão instalados suportes de fixação (como perfil de alumínio ou chapa galvanizada) de acordo com a especificação do projeto, para suportar o forro de PVC de forma segura e eficiente.
- **Fixação dos Painéis:** Os painéis de PVC serão fixados nos suportes por meio de parafusos ou grampos, garantindo a segurança e a estabilidade do forro. As emendas entre os painéis serão feitas de forma a garantir um acabamento uniforme e sem falhas.
- **Acabamento:** Após a instalação dos painéis, serão aplicados acabamentos laterais (como molduras ou rodapés) para esconder as emendas e garantir um visual limpo e esteticamente agradável.

Deverá ter laje pré-fabricada para forro, serão instaladas de acordo com o planejamento detalhado no projeto estrutural e arquitetônico, utilizando materiais de qualidade e cumprindo com todos os requisitos de segurança, desempenho e conforto.

O local de instalação da laje deverá estar devidamente preparado, com a estrutura de apoio (vigas ou pilares) pronta para receber as placas de laje.

O nível e alinhamento do suporte devem ser verificados antes da colocação das peças.

- **Posicionamento das Lajes:** As placas serão posicionadas conforme o projeto estrutural, com as juntas alinhadas corretamente e com espaçamento adequado, conforme as especificações.
- **Integração com Infraestruturas:** Durante a execução da laje, será observada a integração com o sistema elétrico e hidráulico da escola, garantindo a passagem de cabos e tubos sem interferir na estabilidade da laje.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



9.0 PISOS

A construtora deverá respeitar todos os critérios dessa fase, afim de garantir mais eficiência e proteção no fluxo de pessoas na área da pavimentação. ao escolher o material adequado, fazer o planejamento correto, na qual deverá ser executado de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço.

O piso certo para uma escola é essencial para garantir um ambiente funcional, seguro e confortável para alunos e funcionários. Pisos como vinílico, cerâmico, porcelanato e borracha oferecem uma boa combinação de durabilidade, facilidade de manutenção e segurança. Além disso, a escolha do piso deve ser pensada conforme o tipo de ambiente, seja ele interno ou externo, e a função que o espaço desempenha dentro da escola.

- **Piso morto concreto FCK= 13,5Mpa c/preparo e lançamento**

O concreto no piso deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 25Mpa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após a verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser atendidos os seguintes itens:

- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não atacam o aço ou o concreto.
A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



- Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

- ***Cerâmica esmaltada retificada c/arg pré-fabricada acima de 30x30 (900cm²)***

A aplicação de revestimento cerâmico será realizada nos banheiros, AEE (Atendimento Educacional Especializado) e na copa, utilizando argamassa colante industrializada (pré-fabricada), conforme as especificações técnicas do projeto.

A construtora deverá atender integralmente aos requisitos estabelecidos pelas normas técnicas vigentes para esse tipo de serviço, executando os trabalhos em conformidade com os detalhes fornecidos no projeto de arquitetura, que incluem desenhos técnicos, dimensões, materiais e especificações particulares. Todos os serviços deverão ser executados com rigor, respeitando fielmente as dimensões e diretrizes estabelecidas no projeto.

- ***Soleira de granito L=15cm***

Será aplicada soleiras, com a principal função em fazer a transição entre dois ambientes, tanto da passagem de um ambiente interno para outro externo, evitando possíveis danos e protegendo as bordas dos pisos, assim não os desgastando.

Conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

- ***Piso industrial natural esp=12mm, inclus polimento (interno)***

O piso industrial será aplicado nas salas de aulas e nas áreas de circulações com a funcionalidade de ter alta resistência, A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

- ***Piso podotátil interno em borracha 30x30cm***

O piso podotátil será aplicado nas áreas de circulações da escola, orientando e alertando sobre as mudanças no ambiente, visando a acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



Sendo projetado para permitir que os alunos se orientem com mais segurança na escola.

10.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

Deverão ser usados materiais de qualidade e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço e conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares das esquadrias e ferragens.

As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento das esquadrias e ferragens, todos os materiais utilizados deverão ser de procedência idônea e acabados que não apresentem danificações, capazes de obstar o funcionamento de abertura ou causar danos físicos aos usuários.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado.

As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados.

As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas de sanitários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário e espaços, deverão seguir todas as especificações conforme o projeto, deverão ser conferidas nos locais de assentamento das esquadrias e ferragens, de todos os materiais utilizados.

- **Janela em alumínio anodizado natural/ fosco de correr**

Deverá ter janelas de alumínio nas salas de aulas, proporcionando uma luz natural e ventilação, contribuindo para o conforto dos estudantes e professores. As janelas devem ser projetadas de forma a garantir a segurança dos alunos. Isso pode incluir janelas mais altas, de difícil acesso, ou com grades, especialmente em ambientes de risco.

Algumas escolas optam por janelas de vidro temperado para maior resistência a impactos.

A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço,

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

- **Vidro comum em caixilhos c/massa esp=4mm,colocado**

Será fornecido e instalado vidro comum de 4 mm de espessura, colocado em caixilhos de alumínio ou madeira, com massa de vedação, para as janelas da administração e outras áreas conforme o projeto. O vidro será instalado de forma segura, com acabamento adequado e em conformidade com as normas técnicas vigentes.

- **Porta de muiracatiara 1 folha (0,80x2,10m e 0,90x2,10m)**

Serão instaladas portas de uma folha em madeira do tipo muiracatiara, com dimensões de 0,80 x 2,10 m e 0,90 x 2,10 m, conforme especificado em projeto arquitetônico. As portas serão destinadas às salas de aula, respeitando os critérios de funcionalidade, durabilidade e acabamento estético compatível com o padrão da edificação.

A madeira muiracatiara será devidamente tratada contra pragas e umidade, garantindo resistência mecânica e estabilidade dimensional. As portas deverão ser entregues lixadas, com acabamento final em verniz ou pintura conforme especificações do projeto.

As ferragens (dobradiças, fechaduras, maçanetas e outros acessórios) deverão ser de primeira qualidade, com acabamento resistente à corrosão, e instaladas conforme as normas técnicas e orientações do fabricante.

A instalação deverá garantir perfeito funcionamento, alinhamento e vedação das folhas, respeitando as medidas e indicações dos vãos definidos em projeto.

- **Peitoril de granito L=15cm**

Será fornecido e instalado peitoril de granito com largura de 15 cm, para as janelas das dependências da administração e outras áreas conforme o projeto. O peitoril será cortado e acabado de acordo com as especificações, garantindo acabamento estético e funcional.

- **Verga reta de concreto armado**

Será fornecida e instalada verga reta de concreto armado para as portas e janelas de acordo com as especificações do projeto. A verga será executada para suportar as cargas provenientes da parte superior das aberturas, garantindo a estabilidade e segurança das estruturas.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CB 363062
RNP - 062114778-8



- **Corrimão duplo com colunas e fechamento com três tubos horizontais**

Será instalado corrimão duplo nas rampas e escadas da escola, composto por colunas verticais de sustentação e fechamento com três tubos horizontais. A estrutura deverá garantir segurança, acessibilidade e durabilidade, atendendo às normas técnicas vigentes, especialmente à NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

O corrimão superior deve ser contínuo, instalado a uma altura de 92 cm, e o inferior a 70 cm do piso, ambos com terminações curvas ou prolongadas conforme exigido para acessibilidade. Os tubos horizontais intermediários funcionam como guarda-corpo, proporcionando proteção adicional, especialmente para crianças.

Todos os materiais utilizados devem ser resistentes à corrosão e adequados para uso em áreas de grande circulação, como aço inoxidável ou metal galvanizado com acabamento anticorrosivo.

11.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo. Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas.

Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8



Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes, assim devendo estar alinhadas. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

MATERIAIS

Os materiais compostos deverão ser da melhor qualidade, nesse serviço será colocado nos banheiros as bacias de louças brancas, mictórios, duchas, porta toalha, porta papel, saboneteira metálica, sifão e torneiras com acessórios de uso geral.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 063062
RNP - 062114778-8



12.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

12.1.1 Capacidade de Condução

- Alimentação de Circuitos

- Sistema monofásico

$$I = \frac{\text{Potência (W)}}{220(V)}$$

- Sistema trifásico

$$I = \frac{\text{Potência (W)}}{380(V) \times \text{Raiz}(3)}$$

12.1.2 Queda de Tensão

$$\Delta U(\%) = L \cdot I_p \cdot a \cdot 1001000$$

ONDE: L = Comprimento do Circuito (km)

I_p = Corrente de Projeto

(A)U = Tensão de Fase(V)

a = Queda de Tensão Unitária (V/A km)

U% = Queda de Tensão Admissível -> 2%

MEMORIAL DESCRITIVO

As instalações elétricas obedecerão aos respectivos projetos e deverão ainda ser observadas as exigências das normas da ENEL-CE, bem como seguir as normas de dimensionamento impostas pela NBR 5410:2004

Este memorial tem por objetivo descrever de forma clara os materiais utilizados, bem como as especificações técnicas para os serviços executados, utilizando-se de boas práticas de engenharia e seguindo as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da concessionária de energia local (ENEL-CE).

NORMAS TÉCNICAS

NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento;

NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação;

NBR 8995-1 - ABNT – Iluminação em ambientes de trabalho-requisitos;

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 063062
RNP 062114778-8



NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação;

NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação;

NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques elétricos – Classificação;

NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação;

NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações;

NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI - American National Standard Institute DIN - Deutsche Industrie Normen;

ASTM - American Society for Testing and Materials IEC – International Electrotechnical Commission ISA – Instrumental Standards Association.

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui.

Sempre com a aprovação do PROJETISTA e da FISCALIZAÇÃO, (é necessária sempre a aprovação simultânea das duas), poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

• MEDIÇÃO

A medição de energia elétrica será feita conforme os padrões e critérios estabelecidos pela concessionária de energia local (ENEL-CE);

Layla Sampaio Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



- **ATERRAMENTO**

O sistema de aterramento elétrico será o TN-S com condutores neutro e terra independentes em toda a instalação e será interligado ao Sistema de Proteção Contra As conexões e condutores e eletrodos de aterramento (hastes) será feita por meio de soldas exotérmicas. Não serão aceitos conectores;

- **ALIMENTADORES**

Os circuitos alimentadores de quadros de distribuição e terminais serão compostos de cabos unipolares, isolamento e cobertura em PVC 70º, classe de isolamento;

- **CIRCUITOS TERMINAIS**

Os circuitos os circuitos terminais serão compostos por condutores de cobre isolados, isolamento em PVC 70º, classe de isolamento 450/750V ou 0,6/1kV de acordo com o projeto.

- **QUADROS**

Conforme indicado como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto, há um quadro de distribuição de circuitos.

Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento.

As barras serão pintadas com esmalte sintético, em cores diferenciadas para cada fase (vermelho, branco e marrom)

- **PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO**

DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 053061
RNP 062114778-2



Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos, e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bi ou tripolares.

- **CONDUTOS**
- **ELETRODUTOS E CONEXÕES**

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes

Todos os eletrodutos embutidos em concreto e/ou alvenaria serão em PVC rígido soldável, antichama, com curvas pré-fabricadas, não se admitindo o uso de conexões executadas no local. Não se admite também o uso de eletrodutos flexíveis embutidos em forro, concreto ou alvenaria.

No caso de eletrodutos roscáveis, somente será admitida a utilização de elementos pré-fabricados para a execução das emendas, como luvas, condutes, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execução do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação.

Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto condutes ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação.

Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto-extinguível).

- **CONDUTORES**

CABOS DE BAIXA TENSÃO

Todos os alimentadores serão exclusivamente do tipo dupla isolamento 0.6/1.0 KV com isolamento em PVC 70°.

ATENÇÃO!!! - O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2.5 mm², inclusive nas descidas de luminárias.

Layla Sampaio Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



O condutor neutro será sempre na cor azul claro, o condutor terra na cor verde, e os condutores fases nas cores vermelho, preto e branco e retorno na cor amarela.

No puxamento dos cabos, especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

Nunca efetuar a enfição, antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

Todos os condutores deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito, e a indicação do quadro de origem.

13.0 CLIMATIZAÇÃO

As instalações de climatização obedecerão aos respectivos projetos e deverão ainda ser observadas as exigências das normas, como o processo de controle da temperatura, umidade e qualidade do ar nos ambientes internos, como as salas de aulas, com o objetivo de proporcionar conforto térmico, melhorando a qualidade do ar e garantindo o bem-estar dos alunos.

- **Rede frigorígena c/tubo de cobre ¼ flexível, isolado com borracha**

A rede frigorígena com tubo de cobre ¼ flexível, isolado com borracha é um componente fundamental em sistemas de ar condicionados, para o funcionamento eficiente e seguro.

Ela garante a circulação adequada do fluido, reduz perdas térmicas, previne condensação e aumenta a eficiência energética, ao mesmo tempo que facilita a instalação e manutenção do sistema.

A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos.

- **Rede frigorígena c/tubo de cobre 5/8 flexível, isolado com borracha**

A rede frigorígena com tubo de cobre 5/8 flexível, é frequentemente usada em sistemas de grande porte que requerem alta capacidade de refrigeração e eficiência energética, assegurando a eficiência energética, durabilidade, segurança e conforto, sendo essencial para garantir o bom funcionamento de sistemas que exigem um controle rigoroso da temperatura e da umidade.

A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos.

Lucy Sampaio Gonçalves
Lucy Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 333062
RNP 062114778-8



14.0 SERVIÇOS DIVERSOS

Quadro escolar em fórmica branca compensado plastificado 12mm com moldura (M2)

O quadro escolar em fórmica branca com compensado plastificado e moldura é uma ferramenta prática e essencial para o ambiente de ensino, melhorando a dinâmica das aulas. Ele será colocado nas salas de aula e na sala de informática, contribuindo para a organização e a qualidade do aprendizado. Com as dimensões de 4,12 metros de comprimento e 1,22 metros de altura.

Placa em alumínio 20x25cm com vinil aplicado em 1 face e fixação com fita dupla face (fornecimento e montagem)

Será utilizada nas novas salas, para a identificação do espaço, uma placa em alumínio de 20x25 cm, tornando-a uma escolha eficaz e prática para a identificação das salas, contribuindo para a organização e funcionalidade do ambiente escolar.

15.0 LIMPEZA GERAL

A requalificação e ampliação EEB Joaquim Manoel Marques, deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos.

Todo o entulho e materiais de construção excedentes serão removidos pela Construtora para fora da obra: serão lavados ou limpos convenientemente os pisos de cerâmica, cimentado, plástico e outros, bem como os azulejos, aparelhos sanitários, aço inoxidável, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos cuidadosamente os vestígios de manchas, tintas e argamassas.

Para os serviços de limpeza serão usados, além de água os produtos que a boa técnica recomenda para cada caso, como palha de aço, espátula, ácido muriático, removedor, produtos químicos, detergentes e outros.

Deverá ser tomado cuidado no emprego de produtos e técnicas de limpeza, evitando especialmente o uso inadequado de substâncias cáusticas e corrosivas, nos locais indevidos.

Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8

Laylla Sampaio Gonçalves

LAYLLA SAMPAIO GONÇALVES

ENGENHEIRA CIVIL

CREA-CE:363062

RNP:062114778-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES , ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028-1/ ORSE MARÇO 2026-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
1.0		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					
1.1	CP-01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	R\$ 509,62	R\$ 646,83	100,00	R\$ 64.683,00
SUB TOTAL							64.683,00
2.0		SERVIÇOS PRELIMINARES					
SUB TOTAL							45.846,51
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	R\$ 183,41	R\$ 232,79	12,00	R\$ 2.793,48
2.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	R\$ 62,63	R\$ 79,49	3,75	R\$ 298,09
2.3	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	R\$ 34,94	R\$ 44,35	41,20	R\$ 1.827,22
2.4	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	R\$ 16,70	R\$ 21,20	5,67	R\$ 120,20
2.5	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	R\$ 10,44	R\$ 13,25	12,95	R\$ 171,59
2.6	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	R\$ 52,19	R\$ 66,24	20,52	R\$ 1.359,24
2.7	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	R\$ 4,62	R\$ 5,86	776,92	R\$ 4.552,75
2.8	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	R\$ 7,16	R\$ 9,07	595,23	R\$ 5.398,74
2.9	C4913	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	R\$ 7,38	R\$ 9,37	2.744,33	R\$ 25.714,37
2.10	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	R\$ 27,14	R\$ 34,45	8,10	R\$ 279,05
2.11	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	R\$ 28,37	R\$ 36,01	43,36	R\$ 1.561,39
2.12	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	R\$ 32,17	R\$ 40,83	43,36	R\$ 1.770,39

Daylla Sampaio
Laylla Sampaio Goi
 Engenheira Civ
 CREA - CE 3630
 RNP 062114778



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES , ITAIPÓCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI.	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS							SUB TOTAL 311.373,55
3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	R\$ 48,92	R\$ 62,09	100,14	R\$ 6.217,69
3.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 108,38	R\$ 137,56	259,28	R\$ 35.666,56
3.3	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2	R\$ 31,38	R\$ 39,83	229,26	R\$ 9.131,43
3.4	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	R\$ 663,36	R\$ 841,96	26,09	R\$ 21.966,74
3.5	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	R\$ 45,88	R\$ 58,23	70,80	R\$ 4.122,68
3.6	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	R\$ 77,54	R\$ 98,42	921,30	R\$ 90.674,35
3.7	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 533,00	R\$ 676,50	82,47	R\$ 55.790,96
3.8	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	R\$ 12,87	R\$ 16,33	5.376,80	R\$ 87.803,14
PAREDES E PAÍNEIS							SUB TOTAL 101.176,34
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	R\$ 62,98	R\$ 79,94	569,20	R\$ 45.501,85
4.2	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	R\$ 73,75	R\$ 93,61	271,87	R\$ 25.449,75
4.3	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 11,30	R\$ 14,34	271,87	R\$ 3.898,62
4.4	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	R\$ 136,66	R\$ 173,45	92,27	R\$ 16.004,23

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0446
ASSINADO
ELETRONICAMENTE
Laylla Sampaio Gó
Engenheira Ci
CREA - CE 3530
RNP 062114778

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI.	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
4.5	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	R\$ 14,44	R\$ 18,33	58,67	R\$ 1.075,42
4.6	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	M2	R\$ 39,01	R\$ 49,51	58,67	R\$ 2.904,75
4.7	C4431	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA P/ PAREDE	M2	R\$ 124,60	R\$ 158,15	36,01	R\$ 5.694,98
4.8	C1102	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 14,15	R\$ 17,96	36,01	R\$ 646,74
5.0	REVESTIMENTOS						
						SUB TOTAL	60.546,86
5.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	R\$ 7,42	R\$ 9,42	1.082,12	R\$ 10.193,57
5.2	C2121	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	R\$ 26,12	R\$ 33,15	1.082,12	R\$ 35.872,28
5.3	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	R\$ 38,20	R\$ 48,48	92,43	R\$ 4.481,01
6.0	PINTURAS						
						SUB TOTAL	215.863,64
6.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SIMASSA	M2	R\$ 21,07	R\$ 26,74	1.338,29	R\$ 35.785,87
6.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	M2	R\$ 22,85	R\$ 29,00	1.327,39	R\$ 38.494,31
6.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	R\$ 24,64	R\$ 31,27	102,48	R\$ 3.204,55
6.4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	R\$ 44,42	R\$ 56,38	156,76	R\$ 8.838,13
6.5	C2233	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ ROLO	M2	R\$ 30,64	R\$ 38,89	949,50	R\$

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028-1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
6.6	C3487	APLICAÇÃO DE LIQUILBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	M2	R\$ 19,47	R\$ 24,71	3.615,18	R\$ 89.331,10
6.7	C1910	PINTURA PIPISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	R\$ 25,57	R\$ 32,45	101,19	R\$ 3.283,62
COBERTA							
7.0						SUB TOTAL	R\$ 223.874,79
7.1	C4466	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	R\$ 178,73	R\$ 226,85	508,75	R\$ 115.409,94
7.2	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x8000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	R\$ 69,54	R\$ 88,26	343,35	R\$ 30.304,07
7.3	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	R\$ 30,10	R\$ 38,20	92,02	R\$ 3.515,16
7.4	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	R\$ 31,89	R\$ 40,48	203,27	R\$ 8.228,37
7.5	C0560	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	R\$ 65,22	R\$ 82,78	161,57	R\$ 13.374,76
7.6	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	R\$ 14,00	R\$ 17,77	161,57	R\$ 2.871,10
7.7	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	R\$ 134,55	R\$ 170,77	58,67	R\$ 10.019,08
7.8	C1879	PERFIL METÁLICO "I", PRÉ-PINTADO C/ H=200mm	M	R\$ 511,58	R\$ 649,31	58,26	R\$ 37.928,80
7.9	C2445	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm, INCLINAÇÃO 27%	M2	R\$ 53,00	R\$ 67,27	34,54	R\$ 2.323,51
8.0		PISOS				SUB TOTAL	R\$ 152.773,38
8.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 647,03	R\$ 821,23	22,74	R\$

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0448
ASSINADO
ELETRONICAMENTE
Laylla Sampaio G
Engenheira C
CREA - CE 3631
RTP 06211770-8

PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
8.2	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	M2	R\$ 127,49	R\$ 161,81	86,24	R\$ 13.954,49
8.3	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	R\$ 10,05	R\$ 12,76	86,24	R\$ 1.100,42
8.4	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	R\$ 95,24	R\$ 120,88	5,70	R\$ 699,02
8.5	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	R\$ 136,06	R\$ 172,69	441,42	R\$ 76.228,82
8.6	C1917	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO	M2	R\$ 120,93	R\$ 153,49	9,62	R\$ 1.476,57
8.7	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	R\$ 235,82	R\$ 299,31	135,81	R\$ 40.849,29
9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS						
9.1	CP-02	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA	UN	R\$ 1.587,50	R\$ 2.014,90	9,00	R\$ 18.134,10
9.2	CP-03	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,80X2,10m)- COMPLETA	UN	R\$ 1.542,47	R\$ 1.957,75	1,00	R\$ 1.957,75
9.3	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	R\$ 487,12	R\$ 618,27	10,25	R\$ 6.337,27
9.4	C4517	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	R\$ 407,91	R\$ 517,73	10,80	R\$ 5.591,48
9.5	14004	PORTA DE MADEIRA DE LEI MUIRACATIARA 1,20X2,10, TIPO RIPADA EM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE BATENTE E DOBRADIÇAS	UN	R\$ 3.758,75	R\$ 4.770,72	1,00	R\$ 4.770,72
9.6	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	R\$ 311,95	R\$ 395,94	33,95	R\$ 13.442,16
SUB TOTAL							93.879,30

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0449
ASSINADO ELETRONICAMENTE
Laylla Sampaio
Engenheira Civil
CREA - CE 33062
RNP 062114778-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES , ITAIPÓCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
9.7	C1518	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR	M2	R\$ 418,28	R\$ 530,89	4,50	R\$ 2.389,01
9.8	11944	JANELA EM ALUMÍNIO, MOLDURA-VIDRO, TIPO GUILHOTINA, EXCLUSIVE VIDRO	M2	R\$ 292,86	R\$ 371,71	2,20	R\$ 817,76
9.9	C4560	GRADE DE ALUMÍNIO DE PROTEÇÃO	M2	R\$ 277,82	R\$ 352,62	2,20	R\$ 775,76
9.10	C1360	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	R\$ 153,50	R\$ 194,83	14,00	R\$ 2.727,62
9.11	C2670	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP = 4mm, COLOCADO	M2	R\$ 179,43	R\$ 227,74	41,75	R\$ 9.508,15
9.12	C2679	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO	M2	R\$ 397,62	R\$ 504,67	0,36	R\$ 181,68
9.13	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	R\$ 1.808,40	R\$ 2.295,28	4,35	R\$ 9.984,47
9.14	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	R\$ 95,24	R\$ 120,88	74,50	R\$ 9.005,56
9.15	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP=2CM	M2	R\$ 299,49	R\$ 380,12	2,20	R\$ 836,26
9.16	C3674	SUPORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS	UN	R\$ 14,84	R\$ 18,84	9,00	R\$ 169,56
9.17	CP-04	CORRIMÃO DUPLO COM COLUNAS E FECHAMENTO COM TRÊS TUBOS HORIZONTAIS	M	R\$ 443,56	R\$ 562,98	11,73	R\$ 6.803,76
9.18	11945	BASCULANTE EM ALUMÍNIO, COR N/PIB, MOLDURA-VIDRO, TIPO CONVENCIONAL OU PIVOTANTE, EXCLUSIVE VIDRO	M2	R\$ 462,86	R\$ 587,48	1,10	R\$ 646,23
10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						98.088,37
10.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	R\$ 256,47	R\$ 325,52	40,00	R\$
SUB TOTAL							98.088,37

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0450
ASSINADO ELETRONICAMENTE
Layra Sampaio
Engenheira
CREA - CE 3
RNP 062114779-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAIPÓCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
10.2	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	R\$ 238,04	R\$ 302,13	8,00	R\$ 2.417,04
10.3	C2170	REGISTRO DE PRESSÃO C/ANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	R\$ 108,51	R\$ 137,72	10,00	R\$ 1.377,20
10.4	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/ANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	UN	R\$ 129,24	R\$ 164,04	7,00	R\$ 1.148,28
10.5	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	R\$ 40,23	R\$ 51,06	141,24	R\$ 7.211,71
10.6	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	M	R\$ 24,75	R\$ 31,41	59,46	R\$ 1.867,64
10.7	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	R\$ 17,97	R\$ 22,81	13,65	R\$ 311,36
10.8	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	R\$ 1.208,36	R\$ 1.533,69	2,00	R\$ 3.067,38
10.9	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	R\$ 72,80	R\$ 92,40	13,00	R\$ 1.201,20
10.10	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	R\$ 34,26	R\$ 43,48	13,00	R\$ 565,24
10.11	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	R\$ 44,52	R\$ 56,51	9,00	R\$ 508,59
10.12	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	R\$ 661,55	R\$ 839,66	2,00	R\$ 1.679,32
10.13	C3247	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA	UN	R\$ 634,54	R\$ 805,38	4,00	R\$ 3.221,52
10.14	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	R\$ 524,98	R\$ 666,32	6,66	R\$ 4.437,69
10.15	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	R\$ 13,22	R\$ 16,78	10,00	R\$ 167,80
10.16	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	R\$ 195,90	R\$ 248,64	4,50	R\$ 1.118,88
10.17	C0357	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E= 3cm (COLOCADO)	M2	R\$ 608,34	R\$ 772,12	5,23	R\$ 4.038,19
10.18	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 463,18	R\$ 587,88	6,00	R\$ 3.527,28
10.19	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	UN	R\$ 416,82	R\$ 529,04	2,00	R\$

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0451
ASSINADO
ELETRONICAMENTE
Engenheiro
Layla Sampaio
CREA - C
RNP 062114778-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAIPUOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI.	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
10.20	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	R\$ 472,42	R\$ 599,61	22,80	R\$ 13.671,11
10.21	C1619	LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	R\$ 542,11	R\$ 688,06	2,00	R\$ 1.376,12
10.22	C4820	TORNEIRA DE PAREDE P/ PIA, ACABAMENTO CROMADO, C/ BICA MÓVEL E AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 "	UN	R\$ 125,25	R\$ 158,97	2,00	R\$ 317,94
10.23	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPÃO CEGA)	UN	R\$ 59,56	R\$ 75,60	13,00	R\$ 982,80
10.24	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	R\$ 4.497,57	R\$ 5.708,45	1,00	R\$ 5.708,45
10.25	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	R\$ 24,03	R\$ 30,50	182,81	R\$ 5.575,71
10.26	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1")	M	R\$ 32,10	R\$ 40,74	27,36	R\$ 1.114,65
10.27	C2627	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	R\$ 40,09	R\$ 50,88	5,19	R\$ 264,07
10.28	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP = 5cm	M2	R\$ 222,28	R\$ 282,12	8,32	R\$ 2.347,24
10.29	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	UN	R\$ 17,47	R\$ 22,17	16,00	R\$ 354,72
10.30	C1676	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	R\$ 49,68	R\$ 63,06	15,00	R\$ 945,90
10.31	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	R\$ 33,22	R\$ 42,16	10,00	R\$ 421,60
10.32	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	UN	R\$ 21,56	R\$ 27,36	13,00	R\$ 355,68
10.33	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	R\$ 36,03	R\$ 45,73	8,00	R\$ 365,84
10.34	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	R\$ 15,83	R\$ 20,09	20,00	R\$ 401,80
10.35	C2360	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	UN	R\$ 27,88	R\$ 35,39	13,00	R\$ 480,07
10.36	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN	R\$ 545,73	R\$ 692,65	12,00	R\$ 8.311,80

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028-1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI.	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
10.37	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	R\$ 34,26	R\$ 43,48	2,00	R\$ 86,96
10.38	C0386	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m	UN	R\$ 2.427,13	R\$ 3.080,59	1,00	R\$ 3.080,59
11.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
SUB TOTAL							129.549,28
11.1	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	UN	R\$ 2.420,79	R\$ 3.072,54	1,00	R\$ 3.072,54
11.2	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	R\$ 382,16	R\$ 485,05	1,00	R\$ 485,05
11.3	C3781	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	R\$ 2.950,72	R\$ 3.745,14	1,00	R\$ 3.745,14
11.4	C1104	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 100A	UN	R\$ 248,43	R\$ 315,31	2,00	R\$ 630,62
11.5	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	R\$ 99,06	R\$ 125,73	2,00	R\$ 251,46
11.6	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	R\$ 24,06	R\$ 30,54	2,00	R\$ 61,08
11.7	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	R\$ 24,06	R\$ 30,54	31,00	R\$ 946,74
11.8	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	R\$ 160,14	R\$ 203,25	2,00	R\$ 406,50
11.9	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	R\$ 133,83	R\$ 169,86	4,00	R\$ 679,44
11.10	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	R\$ 18,00	R\$ 22,85	1.067,00	R\$ 24.380,95
11.11	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	R\$ 27,32	R\$ 34,68	132,00	R\$ 4.577,76
11.12	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	R\$ 7,17	R\$ 9,10	1.408,00	R\$ 12.812,80

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0453
ASSINADO
ELETRONICAMENTE
Laylla Sampaio
Engenheira
CREA - CE 3
RNP 062114,10-0

PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/BDI	QUANTIDADE	VALOR C/BDI
11.13	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	R\$ 8,67	R\$ 11,00	4.423,10	R\$ 48.654,10
11.14	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	R\$ 33,61	R\$ 42,66	165,00	R\$ 7.038,90
11.15	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 17,52	R\$ 22,24	15,00	R\$ 333,60
11.16	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 30,90	R\$ 39,22	23,00	R\$ 902,06
11.17	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 43,63	R\$ 55,38	15,00	R\$ 830,70
11.18	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	R\$ 28,50	R\$ 36,17	40,00	R\$ 1.446,80
11.19	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	R\$ 23,28	R\$ 29,55	27,00	R\$ 797,85
11.20	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	R\$ 8,85	R\$ 11,23	120,00	R\$ 1.347,60
11.21	9082078	LÂMPADA DE LED (BULBO) SOQUETE E-27/ E-40- 40W	UN	R\$ 70,12	R\$ 89,00	135,00	R\$ 12.015,00
11.22	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CO	UN	R\$ 465,14	R\$ 590,37	7,00	R\$ 4.132,59
CLIMATIZAÇÃO							SUB TOTAL 16.068,79
12.1	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	R\$ 9,53	R\$ 12,10	89,10	R\$ 1.078,11
12.2	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	R\$ 9,80	R\$ 12,44	89,10	R\$ 1.108,40
12.3	C4778	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, S	M	R\$ 64,62	R\$ 82,02	29,70	R\$ 2.435,99
12.4	C4776	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, S	M	R\$ 50,47	R\$ 64,06	89,10	R\$

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0454
ASSINADO
ELETRONICAMENTE
Laylla Sampaio
Engenheira
CREA - CE 3
RNP 062114

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAÍPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI.	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
12.5	C4779	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, S	M	R\$ 75,98	R\$ 96,44	59,40	R\$ 5.728,54
13.0 SERVIÇOS DIVERSOS							
SUB TOTAL 33.044,16							
13.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	R\$ 12,92	R\$ 16,40	1.562,84	R\$ 25.630,58
13.2	CP-05	QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)	M2	R\$ 366,17	R\$ 464,76	15,08	R\$ 7.008,58
13.3	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	R\$ 21,27	R\$ 27,00	15,00	R\$ 405,00
CUSTO TOTAL COM BDI 26,92%; R\$ 1.536.757,97							

Daylho Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
 Engenharia Civil
 CREA - CE 363062
 RNP 062114778-8



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)

[illegible]

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

Laíla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 353062
RND 04570000

			WC FEM/MASC		0,78	X	0,40	X		2,00		=	0,62	
			SALA DE AULA 05		2,55	X	1,20	X		4,00		=	12,24	
			SALA DE AULA 06		2,55	X	1,20	X		4,00		=	12,24	
2.4	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES												
			COPA (ANTIGA)		0,90	X	2,10	X		1,00		=	5,67	M2
			ALMOXARIFADO (ANTIGO)		0,90	X	2,10	X		1,00		=	1,89	
			DIRETORIA		0,90	X	2,10	X		1,00		=	1,89	
2.5	C2206	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS												
			PORTÃO DA FACHADA		4,42	X	2,32	X		1,00		=	12,95	M2
			JANELA COZINHA		1,00	X	0,50	X		1,00		=	0,50	
			RETIRADA DO PASSA PRATO		2,00	X	1,10	X		1,00		=	2,20	
2.6	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS												
			WC FEM/MASC		3,70	X	2,80					=	20,52	M2
			COPA (ANTIGA)		10,16	X	1,00					=	10,16	
2.7	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO												
			ÁREA DAS AMPLIAÇÕES		776,92	X	1,00					=	776,92	M2
2.8	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO												
			ÁREA DAS AMPLIAÇÕES		595,23	X	1,00					=	595,23	M2
2.9	C4913	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)												
			SALA DE AULA 04		27,60	X	3,50	X		Nº FACE		=	2.744,33	M2
			SALA DOS PROFESSORES		18,80	X	3,50	X				=	193,20	
												=	131,60	

				WC		7,70	X	3,50	X	1,00		=	26,95	
				COPA/ DEPÓSITO		17,09	X	3,50	X	2,00		=	119,63	
				WC'S FEM/MASC		19,00	X	3,50	X	2,00		=	133,00	
				SALA DE AULA 05		27,50	X	3,50	X	2,00		=	192,50	
				SALA DE AULA 06		27,50	X	3,50	X	2,00		=	192,50	
				SALA DE MULTIUSO		23,40	X	3,50	X	2,00		=	163,80	
				SALA DE AULA 01		28,50	X	3,50	X	2,00		=	199,50	
				SALA DE AULA 02		28,50	X	3,50	X	2,00		=	199,50	
				SALA DE AULA 03		28,50	X	3,50	X	2,00		=	199,50	
				SECRETÁRIA		18,49	X	3,50	X	2,00		=	129,43	
				BIBLIOTECA		24,40	X	3,50	X	2,00		=	170,80	
				MURO		125,48	X	2,50	X	2,00		=	627,40	
				MURETA		46,44	X	0,70	X	2,00		=	65,02	
2.10	C1066			DEMOIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO		ÁREA	QUANTID					=	8,10	M2
				RAMPA		8,10	X	1,00				=	8,10	
2.11	C0702			CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		VOLUME	ESP					=	43,36	M3
				ITEM 2.2		3,75	X	0,05				=	0,19	
				ITEM 2.3		41,20	X	0,05				=	2,06	
				ITEM 2.4		5,67	X	0,03				=	0,17	
				ITEM 2.5		12,95	X	0,05				=	0,65	
				ITEM 2.6		20,52	X	0,05				=	1,03	
				ITEM 2.7		776,92	X	0,05				=	38,85	
				ITEM 2.10		8,10	X	0,05				=	0,41	
2.12	C2533			TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM		VOLUME						=	43,36	M3

Luciano Sampaio
Luciano Sampaio Gonçalves
Engenheiro Civil
CREA - CE 33306
RNP - 062114778-1

			P1-P7-P10-P12-P35-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P49-P50-P57-P58-P59-P61-P62-P64	1,00	X	1,00	X	21,00	=	22,00	
			P4-P6-P16-P18-P26-P28-P36-P38-P52-P53-P60-P63	1,15	X	1,20	X	12,00	=	17,94	
			P8-P12-P13-P14-P15-P19-P20-P21-P22-P23-P24-P25-P29-P30-P31-P32-P33-P34-P39-P40-P51-P54-P56	0,85	X	0,85	X	23,00	=	17,34	
			P2-P3-P5-P10-P17-P27-P37-P55	0,90	X	0,95	X	8,00	=	7,70	
			P65-P66-P67	1,10	X	1,20	X	3,00	=	5,28	
			PILARES (COBERTA METÁLICA)	0,30	X	0,30	X	6,00	=	0,54	
3.6	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	ÁREA								
		CONFORME PROJETO	VIGAS BALDRAMES	219,89					=	921,30	M2
		CONFORME PROJETO	VIGAS TERREÇO	215,84					=	219,89	
		CONFORME PROJETO	PILARES	364,66					=	215,84	
		CONFORME PROJETO	SAPATAS	120,91					=	364,66	
									=	120,91	
3.7	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	VOLUME								
		CONFORME PROJETO	VIGAS BALDRAMES	18,26					=	82,47	M3
		CONFORME PROJETO	VIGAS TERREÇO	17,99					=	18,26	
		CONFORME PROJETO	PILARES	26,18					=	17,99	
		CONFORME PROJETO	SAPATAS	20,04					=	26,18	
									=	20,04	
3.8	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG								
		CONFORME PROJETO	VIGAS BALDRAMES	972,90					=	5.376,80	KG
		CONFORME PROJETO	VIGAS TERREÇO	1655,9					=	972,90	
		CONFORME PROJETO	PILARES	1868,2					=	1.655,90	
									=	1.868,20	

			SALA DE AULA 04 (FECHAMENTO JANELAS)	-	0,05	X	1,20	X	2,00	X	1,00	=	0,12	
			SALA DOS PROFESSORES		0,55	X	1,20	X	2,00	X	1,00	=	1,32	
			FECHAMENTO JANELA WC'S		0,78	X	0,40	X	2,00	X	1,00	=	0,62	
			FECHAMENTO PORTA (ANTIGO ALMOXARIFADO)		0,90	X	2,10	X	2,00	X	1,00	=	3,78	
			SALA DE AULA 05 (FECHAMENTO JANELAS)	-	0,05	X	1,20	X	2,00	X	1,00	=	0,12	
			SALA DE AULA 06 (FECHAMENTO JANELAS)	-	0,05	X	1,20	X	2,00	X	1,00	=	0,12	
			ANTIGA COPA		2,00	X	1,00	X	2,00	X	1,00	=	4,00	
			WC INFANTIL FEM NOVO		14,85	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	103,95	
			WC INFANTIL MASC NOVO		12,22	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	85,54	
			SALA AEE		21,00	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	147,00	
			WC		6,60	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	46,20	
			SALA DE AULA 07		28,10	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	196,70	
			SALA DE AULA 08		20,10	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	140,70	
			SALA DE AULA 09		20,10	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	140,70	
			COPA		17,06	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	119,42	
			DESPENSA		7,12	X	3,50	X	2,00	X	1,00	=	49,84	
			WC'S		3,70	X	2,50	X	2,00	X	1,00	=	18,50	
			ESCADAS		3,90	X	0,70	X	1,00	X	1,00	=	2,73	
5.2	C2121		REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE											
			FECHAMENTO DE PORTA (ANTIGA COPA)		0,90	X	2,10	X	2,00	X	1,00	=	3,78	
			NOVA PAREDE (ENTRE WC PNE E DML)		2,75	X	3,00	X	2,00	X	1,00	=	16,50	
			FECHAMENTO DE JANELA (ANTIGA COPA)		1,20	X	0,50	X	2,00	X	1,00	=	1,20	
			SALA DE AULA 04 (FECHAMENTO JANELAS)	-	0,05	X	1,20	X	2,00	X	1,00	=	0,12	
			SALA DOS PROFESSORES		0,55	X	1,20	X	2,00	X	1,00	=	1,32	

0465

[illegible]

6.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	PERÍM	ALT	DESC	QUANTID	=	1338,29	M2
		AEE	26,66	X	1,00	X	=	26,66	
		WC FEM/MASC	6,29	X	1,00	X	=	6,29	
PINTURAS									
		BIBLIOTECA	24,40	X	3,50	-		1,89	X
		SALA DE AULA 01	28,50	X	3,50	-		1,89	X
		SECRETÁRIA	18,49	X	3,50	-		1,89	X
		SALA DE AULA 02	28,50	X	3,50	-		1,89	X
		SALA DE AULA 03	28,50	X	3,50	-		1,89	X
		WC INFANTIL FEM	14,85	X	0,70	-		1,89	X
		WC INFANTIL MASC	14,85	X	0,70	-		1,89	X
		AEE	21,00	X	2,50	-		4,41	X
		WC PNE	9,00	X	0,70	-		1,89	X
		SALA DE MULTIUSO	23,40	X	3,50	-		1,89	X
		SALA DE AULA 05	27,50	X	3,50	-		1,89	X
		SALA DE AULA 06	27,50	X	3,50	-		1,89	X
		WC FEM	15,15	X	1,00	-		1,89	X
		WC MASC	15,15	X	1,00	-		1,89	X
		DML	8,50	X	2,00	-		1,89	X
		WC PNE	10,15	X	1,00	-		1,89	X
		ALMOXARIFADO	8,84	X	2,00	-		1,89	X
		SALA DOS PROFESSORES	18,80	X	3,50	-		3,57	X
		WC	7,70	X	2,00	-		1,68	X
		SALA DE AULA 04	27,60	X	3,50	-		1,89	X
		SALA DE AULA 07	28,00	X	3,50	-		1,89	X
		SALA DE AULA 08	28,00	X	3,50	-		1,89	X

		SALA DE AULA 09	28,00	X	3,50	-	1,89	X	1,00	=	96,11	
		COPA	17,06	X	0,90	-	3,57	X	1,00	=	11,78	
		DESPENSA	10,14	X	2,50	-	1,68	X	1,00	=	23,67	
6.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA										
		SALAS DE AULAS 07,08,09	53,90	X	3,80	-	5,67	X	1,00	=	199,15	M2
		COPA/ DESPENSA	22,64	X	3,80	-	1,89	X	1,00	=	84,14	
		SALA DE AULA 01, SALA DOS PROFESSORES, DMIL/	42,10	X	3,80	-	9,45	X	1,00	=	150,53	
		WC'S, SALA DE AULA 05 E 06	52,29	X	3,80	-	7,56	X	1,00	=	191,14	
		SALA DE MULTIUSO	13,40	X	3,80	-	1,89	X	1,00	=	49,03	
		BIBLIOTECA, SALA DE AULA 01 E SECRETARIA	48,58	X	3,80	-	5,67	X	1,00	=	178,93	
		SALAS DE AULAS 02 E 03	39,45	X	3,80	-	3,78	X	1,00	=	146,13	
		WC'S MAS E FEM	22,45	X	3,50	-	3,78	X	1,00	=	74,80	
		SALA AEE	17,59	X	3,50	-	1,89	X	1,00	=	59,68	
		WC	7,19	X	3,50	-	-	X	1,00	=	25,17	
		PILARES (EXISTENTES)	1,40	X	2,40	-	-	X	20,00	=	67,20	
		PILARES (NOVOS COM CERÂMICAS)	1,20	X	1,40		-	X	13,00	=	21,84	
		PILARES (NOVOS)	1,40	X	2,40		-	X	23,00	=	77,28	
		ESCADA	3,39	X	0,70		-	X	1,00	=	2,37	
6.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA										
		P1	1,20	X	2,10	X	2,00	X	1,00	=	5,04	
		P3	0,80	X	2,10	X	2,00	X	2,00	=	6,72	
		PA E PORTAS EXISTENTES	0,90	X	2,10	X	2,00	X	24,00	=	90,72	

[illegible]

			SALA DE AULA 04	46,40	X	1,00				=	46,40
			WC PNE	6,39	X	1,00				=	6,39
			WC FEM/MASC	6,29	X	1,00				=	6,29
			SALA DE AULA 05	46,11	X	1,00				=	46,11
			SALA DE AULA 06	46,11	X	1,00				=	46,11
			SALA DE AULA 07	48,00	X	1,00				=	48,00
			SALA DE AULA 08	48,00	X	1,00				=	48,00
			SALA DE AULA 09	48,00	X	1,00				=	48,00
			COZINHA	16,64	X	1,00				=	16,64
			DESPENSA	6,19	X	1,00				=	6,19
			WC INFANTIL MASC/FEM	12,61	X	2,00				=	25,22
7.3	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA		METROS		QUANTID				=	92,02 M
			ÁREA LEVANTADA NO CAD	92,02	X	1,00				=	92,02
7.4	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA		METROS		QUANTID				=	203,27 M
			ÁREA DA COBERTA	203,27	X	1,00				=	203,27
7.5	C0660	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm		METROS		QUANTID				=	161,57 M
			ÁREA DA COBERTA	161,57	X	1,00				=	161,57
7.6	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL		METROS		QUANTID				=	161,57 M
			ÁREA DA COBERTA	161,57	X	1,00				=	161,57

Beaulye Savien
Layla Sampaio Gonçalves
Eugenheira Cívica
CREA - CE363062
RNP 062114778-R

[illegible]

Luiz Sampaio
Layla Sampaio Góes
Engenheira Civil
CREA - CE 03062
RNF 062114779.9

8.2	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	COPA	5,51	X	3,03	X	0,05	X	1,00	=	0,83	
			DESPENSA	2,05	X	3,03	X	0,05	X	1,00	=	0,31	
			CIRCULAÇÃO	33,17	X	1,50	X	0,05	X	1,00	=	2,49	
			ESCALA	1,25	X	1,65	X	0,05	X	1,00	=	0,10	
				ÁREA		QUANTID						86,24	M2
			BANHEIRO PNE	6,39	X	1,00						6,39	
			WC FEM/ MASC	6,29	X	1,00						6,29	
			SALA DE AEE	26,66	X	1,00						26,66	
			WC PNE	5,04	X	1,00						5,04	
			WC INFAN MASC	12,61	X	1,00						12,61	
			WC INFANT FEM	12,61	X	1,00						12,61	
			COZINHA	16,64	X	1,00						16,64	
8.3	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PARDE/PISO)		ÁREA		QUANTID						86,24	M2
			BANHEIRO PNE	6,39	X	1,00						6,39	
			WC FEM/ MASC	6,29	X	1,00						6,29	
			SALA DE AEE	26,66	X	1,00						26,66	
			WC PNE	5,04	X	1,00						5,04	
			WC INFAN MASC	12,61	X	1,00						12,61	
			WC INFANT FEM	12,61	X	1,00						12,61	
			COZINHA	16,64	X	1,00						16,64	
8.4	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm		COMP		QUANTID						5,70	M
			BANHEIRO PNE	0,95	X	1,00						0,95	
			SALA DE AEE	1,25	X	1,00						1,25	

			WC FEM/MAS		2,50	X		0,50	X	2,00			=		2,50	
		J2	SALA AEE		2,50	X		1,10	X	1,00			=		2,75	
		J4	SALA DOS PROFESSORES		2,00	X		1,10	X	1,00			=		2,20	
		J6	WC'S		1,50	X		0,50	X	2,00			=		1,50	
9.7	C1518	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR														
		J3	SALA DOS PROFESSORES		1,50	X		0,50	X	1,00			=		4,50	M2
			DML		1,50	X		0,50	X	1,00			=		0,75	
			ALMOXARIFADO		1,50	X		0,50	X	1,00			=		0,75	
			WC SALA DOS PROFESSORES		1,50	X		0,50	X	1,00			=		0,75	
			WC PNE		1,50	X		0,50	X	1,00			=		0,75	
			WC PNE		1,50	X		0,50	X	1,00			=		0,75	
9.8	11944	JANELA EM ALUMÍNIO, MOLDEIRA-VIDRO, TIPO GUILHOTINA, EXCLUSIVE VIDRO														
		J7			COMP			ALT		QUANTID			=		2,20	M2
					2,00	X		1,10	X	1,00			=		2,20	
9.9	C4560	GRADE DE ALUMÍNIO DE PROTEÇÃO														
		GD	GRADES DA COZINHA		COMP			ALT		QUANTID			=		2,20	M2
					2,00	X		1,10	X	1,00			=		2,20	
9.10	C1360	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA														
					UNIDADE			QUANTID					=		14,00	UN
			PORTAS		1,00	X		14,00					=		14,00	
9.11	C2670	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 4mm, COLOCADO														
					COMP			ALT		QUANTID			=		41,75	M2
			SALA DE AULA 04		2,50	X		0,50	X	4,00			=		5,00	
			SALA DE AULA 05		2,50	X		0,50	X	4,00			=		5,00	

Luciano Sampaio
Engenheiro
CREA - C

			SALA DE AULA 06	2,50	X	0,50	X	4,00	=	5,00	
			SALA DE AULA 07	2,50	X	0,50	X	2,00	=	2,50	
			SALA DE AULA 08	2,50	X	0,50	X	2,00	=	2,50	
			SALA DE AULA 09	2,50	X	0,50	X	2,00	=	2,50	
			COPA	2,50	X	0,50	X	1,00	=	1,25	
			DESPENSA	2,50	X	0,50	X	1,00	=	1,25	
			WC FEM/MAS	2,50	X	0,50	X	2,00	=	2,50	
			SALA AEE	2,50	X	1,10	X	1,00	=	2,75	
			SALA DOS PROFESSORES	2,00	X	1,10	X	1,00	=	2,20	
			WC'S	1,50	X	0,50	X	2,00	=	1,50	
			SALA AEE	0,50	X	1,10	X	2,00	=	1,10	
			COPA	2,00	X	1,10	X	1,00	=	2,20	
			SALA DOS PROFESSORES	1,50	X	0,50	X	1,00	=	0,75	
			DML	1,50	X	0,50	X	1,00	=	0,75	
			ALMOXARIFADO	1,50	X	0,50	X	1,00	=	0,75	
			WC SALA DOS PROFESSORES	1,50	X	0,50	X	1,00	=	0,75	
			WC PNE	1,50	X	0,50	X	1,00	=	0,75	
			WC PNE	1,50	X	0,50	X	1,00	=	0,75	
9.12	C2679		VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO								
			AEE	0,30	X	0,60	X	2,00	=	0,36	M2
9.13	C2666		VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO								
			SALAS DE AULAS	0,13	X	18,00			=	2,27	M3
			COPA	0,13	X	1,00			=	0,13	

Página 22 de 34

[illegible]

			DEPÓSITO		3,00	X	3,00				=	9,00	
9.17	C0924		CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX		METROS		QUANTID				=	11,73	M
			RAMPA E ESCADA		11,73	X	1,00				=	11,73	
9.18	11945		BASCULANTE EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, MOLDURA-VIDRO, TIPO CONVENCIONAL OU PIVOTANTE, EXCLUSIVE VIDRO		COMP		ALT	QUANTID			=	1,10	M2
	J5		SALA AEE		0,50	X	1,10	X	2,00		=	1,10	
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS													
10.1	C1948		PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT		QUANTID				=	40,00	PT
			WC FEM		1,00	X	6,00				=	6,00	
			WC MASC		1,00	X	6,00				=	6,00	
			WC PNE		1,00	X	4,00				=	4,00	
			WC PNE		1,00	X	4,00				=	4,00	
			WC INFANT MASC		1,00	X	9,00				=	9,00	
			WC INFANTI FEM		1,00	X	9,00				=	9,00	
			COPA		1,00	X	2,00				=	2,00	
10.2	C1950		PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO		UNIDADE		QUANTID				=	8,00	PT
			WC FEM		1,00	X	1,00				=	1,00	
			WC MASC		1,00	X	1,00				=	1,00	
			WC PNE		1,00	X	2,00				=	2,00	
			WC INFANT FEM		1,00	X	2,00				=	2,00	

Paulo Sérgio
Layla Sampaio Gonçalves
Engenharia Civil
CREA - CE 333062
RNP 06214778-8

10.8	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)														=			2,00	UN
			WC PNE	1,00	X											=			1,00	
			WC PNE	1,00	X											=			1,00	
10.9	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)																	13,00	UN
			WC FEM (EXISTENTE)	1,00	X											=			3,00	
			WC MASC (EXISTENTE)	1,00	X											=			3,00	
			WC PNE	1,00	X											=			2,00	
			WC INFANTIL MASC	1,00	X											=			2,00	
			WC INFANTIL FEM	1,00	X											=			2,00	
			SALA DOS PROFESSORES	1,00	X											=			1,00	
10.10	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO																	13,00	UN
			WC FEM (EXISTENTE)	1,00	X											=			3,00	
			WC MASC (EXISTENTE)	1,00	X											=			3,00	
			WC PNE	1,00	X											=			2,00	
			WC INFANTIL MASC	1,00	X											=			2,00	
			WC INFANTIL FEM	1,00	X											=			2,00	
			SALA DOS PROFESSORES	1,00	X											=			1,00	
10.11	C4671	SABONETEIRA METÁLICA																	9,00	UN
			WC FEM (EXISTENTE)	1,00	X											=			1,00	
			WC MASC (EXISTENTE)	1,00	X											=			1,00	
			WC PNE	1,00	X											=			2,00	

[illegible]

				WC'S PNE		2,25	X	2,00				=	4,50
10.17	C0357	BANCADA DE GRANITO [OUTRAS CORES] E= 3cm [COLOCADO]				COMP		LARG				=	5,23 M2
				WC INFANTIL MASC		2,38	X	0,55				=	1,31
				WC INFANTIL FEM		2,38	X	0,55				=	1,31
				COPA		4,74	X	0,55				=	2,61
10.18	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS				UNIDADE		QUANTID				=	6,00 UN
				WC INFANTIL MASC		1,00	X	3,00				=	3,00
				WC INFANTIL FEM		1,00	X	3,00				=	3,00
10.19	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA				UNIDADE		QUANTID				=	2,00 UN
				COPA		1,00	X	2,00				=	2,00
10.20	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm				COMP		ALT		QUANTID		=	22,80 M2
				VEST INFANTIL FEM		1,50	X	1,90	X	4,00		=	11,40
				VEST INFANTIL MASC		1,50	X	1,90	X	4,00		=	11,40
10.21	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS				UNIDADE		QUANTID				=	2,00 UN
				WC'S PNE		1,00	X	2,00				=	2,00
10.22	C4820	TORNEIRA DE PAREDE P/ PIA, ACABAMENTO CROMADO, C/ BICA MÓVEL E AREJADOR, 1/2 " OU 3/4 "				UNIDADE		QUANTID				=	2,00 UN
				COPA		1,00	X	2,00				=	2,00
10.23	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPÃO CEGA)				UNIDADE		QUANTID				=	13,00 UN
				WC'S E COPA		1,00	X	13,00				=	13,00
10.24	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA				UNIDADE		QUANTID				=	1,00 UN
				DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA		1,00	X	1,00				=	1,00

10.25	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	METROS	182,81	X	QUANTID	1,00	=	182,81	M
									=	182,81	
10.26	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	METROS	27,36	X	QUANTID	1,00	=	27,36	M
									=	27,36	
10.27	C2627	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	METROS	5,19	X	QUANTID	1,00	=	5,19	M
									=	5,19	
10.28	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	ÁREA	0,64	X	QUANTID	13,00	=	8,32	M2
									=	8,32	
10.29	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	UNIDADE	1,00	X	QUANTID	16,00	=	16,00	UN
									=	16,00	
10.30	C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"x2")-C/ANÉIS	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	UNIDADE	1,00	X	QUANTID	15,00	=	15,00	UN
									=	15,00	
10.31	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	UNIDADE	1,00	X	QUANTID	10,00	=	10,00	UN
									=	10,00	
10.32	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	UNIDADE	1,00	X	QUANTID	13,00	=	13,00	UN
									=	13,00	
10.33	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	UNIDADE	1,00	X	QUANTID	8,00	=	8,00	UN
									=	8,00	
10.34	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	DE ACORDO COM O PROJETO HIDRÁULICA	UNIDADE			QUANTID		=	20,00	

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Observações
11.5	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	2,00	UN
11.6	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	2,00	UN
11.7	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	31,00	UN
11.8	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	2,00	UN
11.9	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 kA/440V				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	4,00	UN
11.10	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1.067,00 X	1.067,00	M
11.11	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	132,00 X	132,00	M
11.12	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1.408,00 X	1.408,00	M
11.13	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM²				
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO			

[illegible]

SERVIÇOS DIVERSOS										
13.1	C1628	LIMPEZA GERAL		ÁREA	QUANTID					M2
			ÁREA LEVANTADA NO CAD	1562,84	X	1,00				1.562,84
										1.562,84
13.2	CP-05	QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)		COMP	ALT	QUANTID				M2
			SALAS NOVAS (07,08 E 09)	4,12	X	1,22	X	3,00		15,08
										15,08
13.3	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)		UNIDADE	QUANTID					UN
			IDENTIFICAÇÃO DAS SALAS EM GERAL	1,00	X	15,00				15,00

Bayla Sampaio Gonçalves
 Bayla Sampaio Gonçalves
 Engenharia Civil
 CREA - CE 030062
 RNP 062114778-8



Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-R

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO											
TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/ 2024 (COM DESONERAÇÃO)											
Valor total:		R\$ 1.536.757,97									
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES , ITAPIPOCA-CE											
ITEMS	SERVIÇOS	% (PESO)	TOTAL	%	1 MES	% ac	2 MES	%	% ac	3 MES	
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4% R\$	64.882,00	10,00%	R\$ 6.488,30	20,00%	R\$ 6.488,30	10,00%	30,00%	R\$ 6.488,30	
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3% R\$	46.848,57	25,00%	R\$ 11.461,63	50,00%	R\$ 11.461,63	25,00%	75,00%	R\$ 11.461,63	
3.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	20% R\$	311.373,65	30,00%	R\$ 93.412,07	45,00%	R\$ 140.118,10	25,00%	100,00%	R\$ 77.943,39	
4.0	PAREDES E PAINÉIS	6,48% R\$	101.178,34	20,00%	R\$ 20.235,27	40,00%	R\$ 20.235,27	20,00%	60,00%	R\$ 20.235,27	
5.0	REVESTIMENTOS	3% R\$	50.546,86	10,00%	R\$ 5.054,69	20,00%	R\$ 5.054,69	15,00%	35,00%	R\$ 7.582,03	
6.0	PINTURAS	14% R\$	216.843,64	0,00%	R\$ -	10,00%	R\$ 21.586,36	20,00%	30,00%	R\$ 43.172,73	
7.0	COBERTA	15% R\$	223.874,79	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	10,00%	10,00%	R\$ 22.387,48	
8.0	PISOS	10% R\$	152.773,38	0,00%	R\$ -	5,00%	R\$ 7.638,67	10,00%	15,00%	R\$ 15.277,34	
9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	6% R\$	92.879,30	0,00%	R\$ 4.693,97	10,00%	R\$ 9.387,93	10,00%	20,00%	R\$ 9.387,93	
10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	9% R\$	89.089,27	0,00%	R\$ -	5,00%	R\$ 4.504,42	10,00%	15,00%	R\$ 9.008,84	
11.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8% R\$	129.540,28	10,00%	R\$ 12.954,98	25,00%	R\$ 19.432,39	20,00%	45,00%	R\$ 25.909,86	
12.0	CLIMATIZAÇÃO	1% R\$	16.008,79	10,00%	R\$ 2.408,82	30,00%	R\$ 2.408,82	15,00%	45,00%	R\$ 2.408,82	
13.0	SERVIÇOS DIVERSOS	2% R\$	32.044,16	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	0,00%	R\$ -	
TOTAL POR PARCELA			R\$ 1.536.757,97	10,20%	R\$ 156.888,68	25,36%	R\$ 248.896,57	16,39%	42,77%	R\$ 351.843,89	
TOTAL ACUMULADO			R\$ 1.536.757,97		R\$ 156.888,68		R\$ 405.386,23			R\$ 687.229,83	



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)

Valor total: R\$ 1.536.757,97

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITATIPOCA-CE

ITENS	SERVIÇOS	% (PESO)	TOTAL	%	%	%	%	%	%	401ES	%	% RE	501ES	%	%	601ES
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4%	R\$ 64.863,00	10,00%						R\$ 6.486,30	10,00%	50,00%	R\$ 6.486,30	10,00%		R\$ 6.486,30
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3%	R\$ 46.846,57	15,00%						R\$ 6.876,98	10,00%	100,00%	R\$ 4.594,65	0,00%		-
3.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	20%	R\$ 311.273,66	30,00%						R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%		-
4.0	PAREDES E PAINÉIS	8,8%	R\$ 191.776,34	20,00%						R\$ 15.176,45	15,00%	90,00%	R\$ 15.176,45	5,00%		5.068,92
5.0	REVESTIMENTOS	3%	R\$ 50.548,86	10,00%						R\$ 5.054,89	20,00%	65,00%	R\$ 10.109,37	20,00%		10.109,37
6.0	PINTURAS	14%	R\$ 216.883,64	30,00%						R\$ 43.172,73	20,00%	70,00%	R\$ 43.172,73	20,00%		43.172,73
7.0	COBERTA	15%	R\$ 223.874,79	30,00%						R\$ 67.162,44	40,00%	60,00%	R\$ 69.549,92	10,00%		22.387,48
8.0	PISOS	10%	R\$ 162.773,38	15,00%						R\$ 22.916,01	10,00%	40,00%	R\$ 15.277,34	10,00%		15.277,34
9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	8%	R\$ 93.879,30	5,00%						R\$ 14.081,90	15,00%	55,00%	R\$ 9.900,84	10,00%		9.900,84
10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	8%	R\$ 98.088,37	10,00%						R\$ 9.808,84	10,00%	35,00%	R\$ 9.808,84	10,00%		9.808,84
11.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8%	R\$ 129.549,28	10,00%						R\$ 25.909,06	15,00%	80,00%	R\$ 19.432,39	10,00%		19.432,39
12.0	CLIMATIZAÇÃO	1%	R\$ 16.568,79	15,00%						R\$ 3.211,76	10,00%	75,00%	R\$ 1.606,88	10,00%		1.606,88
13.0	SERVIÇOS DIVERSOS	2%	R\$ 33.044,16	0,00%						R\$ -	20,00%	20,00%	R\$ 6.608,83	20,00%		6.608,83
TOTAL POR PARCELA										R\$ 219.839,93	15,30%		R\$ 205.676,68			R\$ 142.840,45
TOTAL ACUMULADO										R\$ 877.180,76			R\$ 1.113.040,35			R\$ 1.255.886,90

Layla Sampaio Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 353062
RNP 062114778-8





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

TABELAS REFERÊNCIA: SEMFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)

Valor total: R\$ 1.536.757,97

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

ITENS	SERVIÇOS	% SUPR	TOTAL	%	% ac	FINES	%	% ac	8 MES	%	% ac
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4%	R\$ 64.682,00	10,00%	10,00%	R\$ 6.468,20	10,00%	10,00%	R\$ 6.468,20	10,00%	10,00%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3%	R\$ 45.848,61	25,00%	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	100,00%	100,00%
3.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	20%	R\$ 311.375,65	30,00%	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	100,00%	100,00%
4.0	PAREDES E PAINÉIS	6,88%	R\$ 101.176,34	20,00%	5,00%	R\$ 5.058,62	0,00%	100,00%	R\$ -	100,00%	100,00%
5.0	REVESTIMENTOS	3%	R\$ 50.546,88	10,00%	10,00%	R\$ 5.054,69	5,00%	100,00%	R\$ 2.527,34	5,00%	100,00%
6.0	PINTURAS	14%	R\$ 216.843,64	0,00%	5,00%	R\$ 10.793,18	5,00%	100,00%	R\$ 10.793,18	5,00%	100,00%
7.0	COBERTA	16%	R\$ 232.874,79	0,00%	5,00%	R\$ 11.139,74	5,00%	100,00%	R\$ 11.139,74	5,00%	100,00%
8.0	PISOS	10%	R\$ 152.773,39	0,00%	15,00%	R\$ 22.916,01	10,00%	75,00%	R\$ 15.277,34	10,00%	85,00%
9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	8%	R\$ 98.879,38	5,00%	10,00%	R\$ 9.887,93	5,00%	80,00%	R\$ 4.893,97	5,00%	85,00%
10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	6%	R\$ 88.068,27	0,00%	20,00%	R\$ 19.617,07	10,00%	75,00%	R\$ 9.808,04	5,00%	80,00%
11.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8%	R\$ 129.548,28	10,00%	5,00%	R\$ 6.477,46	5,00%	100,00%	R\$ 6.477,46	5,00%	100,00%
12.0	CLIMATIZAÇÃO	1%	R\$ 18.098,79	15,00%	5,00%	R\$ 802,94	5,00%	95,00%	R\$ 802,94	5,00%	100,00%
13.0	SERVIÇOS DIVERSOS	2%	R\$ 33.044,16	0,00%	10,00%	R\$ 3.304,42	10,00%	60,00%	R\$ 3.304,42	10,00%	70,00%
TOTAL POR PARCELA		100%	R\$ 1.536.757,97	10,20%	6,58%	R\$ 101.078,16	4,44%		R\$ 71.347,82	2,31%	95,35%
TOTAL ACUMULADO						R\$ 1.356.951,96			R\$ 1.428.309,48		

Vanilde Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

Daylla Soares Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
TABELAS REFERÊNCIA: SETEMBRO 028.1/ ORSE MARÇO 2025-4/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)														
Valor total: R\$ 1.536.757,97														
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE														
ITEMS	SERVIÇOS	% (PESO)	TOTAL	%	BIUES	%	% PC	10MES	%	% PC	11MES	%	% PC	12MES
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	4%	R\$ 64.682,00	10,00%	R\$ 6.468,30	0,00%	95,00%	R\$ 3.234,15	5,00%	100,00%	R\$ 3.234,15	8,00%	100,00%	R\$ -
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3%	R\$ 46.548,51	25,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
3.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	20%	R\$ 311.373,65	30,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
4.0	PAREDES E PAINÉIS	6,68%	R\$ 101.178,34	20,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
5.0	REVESTIMENTOS	3%	R\$ 50.546,86	10,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
6.0	PINTURAS	14%	R\$ 216.863,64	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
7.0	COBERTA	15%	R\$ 222.874,79	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
8.0	PISOS	10%	R\$ 152.772,28	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	4%	R\$ 93.879,20	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
10.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	5%	R\$ 98.088,27	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
11.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8%	R\$ 126.549,28	10,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
12.0	CLIMATIZAÇÃO	1%	R\$ 16.068,79	10,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
13.0	SERVIÇOS DIVERSOS	2%	R\$ 32.044,16	0,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -	0,00%	100,00%	R\$ -
TOTAL POR PARCELA			R\$ 1.536.757,97	10,20%	R\$ 35.463,38	2,30%	97,51%	R\$ 36.318,71	1,85%	99,10%	R\$ 23.776,62	0,84%	310,00%	R\$ 12.802,89
TOTAL ACUMULADO			R\$ 1.536.757,97		R\$ 1.482.780,86			R\$ 1.500.979,87			R\$ 1.422.885,18			R\$ 1.536.757,97

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO C/ DESONERAÇÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT. (R\$)	QUANTID.	CUSTO (R\$)
CP-01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,1500	5.210,6400	781,6000
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,2000	17.326,0100	3.465,2000
Total:					4.246,80
Total Simples:					4.246,80
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total para 12 meses S/BDI:					50.961,60
Total para 1%:					509,62
CP-02	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA	UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,4000	18,4600	25,8400
12391	PEDREIRO	H	1,4000	24,1600	33,8200
10498	CARPINTEIRO	H	2,5500	24,1600	61,6100
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,5500	19,1000	48,7100
Total:					169,9800
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0106	83,5800	0,8900
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	UN	3,0000	20,8600	62,5800
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	1,0000	58,6900	58,6900
11240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) 5CM PARA PORTA IFL.	UN	2,0000	71,2000	142,4000
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPÉ	UN	6,0000	1,7600	10,5600
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	8,0000	0,3400	2,7200
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) PARA PORTA IFL.	UN	1,0000	227,9000	227,9000
12462	TÁBUA EM MADEIRA MUIRACATIARA PLAINADA DE 32mm	M2	1,8900	112,0700	211,8100
11724	PREGO	KG	1,0000	17,0000	17,0000
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,7200	0,7100	1,2200
10441	CAL HIDRATADA	KG	1,7200	0,9600	1,6500
Total:					737,4200
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	CJ	1,0000	586,2000	586,2000
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	CJ	2,0000	46,9500	93,9000
Total:					680,1000
Total Simples:					1.587,50
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral: R\$					1.587,50

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO COM DESONERAÇÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



CP-03	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,80m x 2,10m) - COMPLETA	UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,2000	18,4600	22,1500
12391	PEDREIRO	H	1,2000	24,1600	28,9900
10498	CARPINTEIRO	H	2,2500	24,1600	54,3600
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,2500	19,1000	42,9800
Total:					148,4800
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0106	83,5800	0,8900
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	UN	3,0000	20,8600	62,5800
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	1,0000	58,6900	58,6900
11240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) 5CM PARA PORTA IFL.	UN	2,0000	71,2000	142,4000
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPE	UN	6,0000	1,7600	10,5600
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	8,0000	0,3400	2,7200
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA IFL.	UN	1,0000	227,9000	227,9000
12462	TÁBUA EM MADEIRA MUIRACATIARA PLAINADA DE 32mm	M2	1,6800	112,0700	188,2800
11724	PREGO	KG	1,0000	17,0000	17,0000
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,7200	0,7100	1,2200
10441	CAL HIDRATADA	KG	1,7200	0,9600	1,6500
Total:					713,8900
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	CJ	1,0000	586,2000	586,2000
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	CJ	2,0000	46,9500	93,9000
Total:					680,1000
Total Simples:					1.542,47
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					1.542,47

CP-04	CORRIMÃO DUPLO COM COLUNAS E FECHAMENTO COM TRÊS TUBOS HORIZONTAIS				
MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	1,5000	26,8600	40,2900
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	1,5000	26,8600	40,2900
Total:					80,5800
MATERIAIS					
18646	TE AÇO GALVANIZADO DE 2"	M	0,6000	74,0600	44,4360
18648	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2"	UN	0,2000	55,7000	11,1400
18647	CRUZETA AÇO GALVANIZADO 2"	UN	0,4000	118,2300	47,2920
12170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2")	M	3,1000	50,5300	156,6430
12168	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 25MM (1")	M	3,0000	34,4900	103,4700
Total:				R\$	362,98
Total Simples:				R\$	443,56
Encargos Sociais:					INCLUSO

Daylla Sampaio Gonçalves
Daylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO C/ DESONERAÇÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1/ ORSE MARÇO 2025-1/ SIURB JULHO/2024 (COM DESONERAÇÃO)



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: R\$ 443,56

CP-05 QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)

MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	3,0000	24,1600	72,4800
I2395	PINTOR	H	1,5000	24,1600	36,2400
I2543	SERVENTE	H	2,5000	18,4600	46,1500
Total:					154,8700
MATERIAIS					
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	M2	1,2100	69,6400	84,2644
I2250	VERNIZ SINTÉTICO	L	0,5000	33,0900	16,5450
I1342	LAMINADO MELAMÍNICO, ESP=1MM	M2	1,0500	43,2500	45,4125
I0816	COLA FÓRMICA	KG	0,1000	43,1100	4,3110
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,6000	0,7000	0,4200
I1726	PREGO 16X24	KG	0,2000	16,7500	3,3500
I1829	RODAPÉ DE PERoba (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1.5X7CM	M	4,0000	14,2500	57,0000
Total:					R\$ 211,30
Total Simples:				R\$	366,17
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:				R\$	366,17

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-R

COMPOSIÇÃO DE BDI

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

Tabela Fonte: 28.1 – TABELA UNIFICADA SEINFRA (COM DESONERAÇÃO)



COMPOSIÇÃO DE BDI POR TIPO DE OBRA

(Conforme Acórdão 2622/13 - TCU - Plenário)

BDI para: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

(aplicável a: construção e reforma de edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, estádios esportivos e quadras cobertas etc.)

ITEM	Mínimo	Médio	Máximo	INFORMAR PERCENTUAL DE CADA ITEM COMPONENTE DO BDI	VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU
Administração Central (AC)	3,00%	4,00%	5,50%	3,00%	OK
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%	OK
Risco (R)	0,97%	1,27%	1,27%	1,27%	OK
Despesas Financeiras (DF)	0,59%	1,23%	1,39%	0,59%	OK
Lucro (L)	6,16%	7,40%	8,96%	6,70%	OK
Impostos (I)	PIS (0,65%)			0,65%	OK
	COFINS (3,00%)			3,00%	OK
	ISS (aliquota x base de cálculo)			3,00%	conferir base de cálculo e alíquota informada
	TOTAL IMPOSTOS			6,65%	conferir adequação do PIS, COFINS e ISS

INTERVALO BDI ADMISSÍVEL

Mínimo	Médio	Máximo
20,34%	22,12%	25,00%

Fórmula indicada pelo TCU:

$$BDI = [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L) / (1-I)] - 1$$

BDI CALCULADO SEM CPRB

20,80%

VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU

OK

INFORMAR ABAIXO O PERCENTUAL DE CPRB

4,5%

BDI CALCULADO COM CPRB

26,92%

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 15430722**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO

CPF: 071.XXX.XXX-99

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

Nº do Registro: 00A2997657

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI15430722I00CT001

Modalidade: RRT SIMPLES

Data de Cadastro: 03/04/2025

Forma de Registro: INICIAL

Data de Registro: 09/04/2025

Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$125,40

Boleto nº 22045259

Pago em: 09/04/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Secretaria De Educação Básica

CPF/CNPJ: 30.XXX.XXX/0001-39

Tipo: Órgão Público

Data de Início: 03/04/2025

Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

Data de Previsão de Término: 03/04/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil

CEP: 62500007

Tipo Logradouro: RUA

Nº: 301

Logradouro: RUA INOCENCIO BRAGA

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade/UF: Itapipoca/CE

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO

Quantidade: 8,00

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Educacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

RRT REFERETE AOS PROJETOS DE AMPLIAÇÕES E REFORMA DAS ESCOLA MUNICIPAIS EM ITAPIPOCA-CE.

1. EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA - LAGOA DA CRUZ
2. EEB JOSÉ MARIA DA SILVEIRA - BALEIA
3. EEB VICENTE ANTENOR FERREIRA GOMES FILHO - CALUGI
4. EEB VERA LÚCIA TEIXEIRA - APIQUES
5. EEB RITA PIRES DOS SANTOS - BELA VISTA
6. EEB FRANCISCO JOAQUIM DE SOUSA FILHO - ITACOATIARA
7. EEB SEBASTIÃO MALAQUIAS DOS SANTOS - TABOCAL
8. EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES - SÍTIO DO MEIO

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA URBANISTA

C.A.U. 00A2997657

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 15430722**

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI15430722100CT001	Secretaria De Educação Básica	INICIAL	03/04/2025

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO, registro CAU nº 00A2997657, na data e hora: 2025-04-03 15:30:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (LGPD).

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAU Nº A299765-7



A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 10/04/2025 às 08:41:34 por: siccau, ip 10.244.1.7.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SER
Nº CE20251621



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20231145117

1. Responsável Técnico

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA, ESPEC. EM ENGENHARIA ELÉTRICA - SISTEMAS DE POTÊNCIA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ESPECIALIZAÇÃO EM ENERGIA RENOVÁVEIS, ESPECIALIZAÇÃO EM FORMAÇÃO PARA ENERGIAS RENOVÁVEIS

RNP: 0618254153
Registro: 340467CE

Empresa contratada: J A ENGENHARIA LTDA

Registro : 0010438254-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Nº: 45

Complemento:

Bairro: SENHARÃO

Cidade: ITAIPUOCA

UF: CE

CEP: 62508545

Contrato: 22.23.10/TP-01

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA ANASTÁCIO BRAGA

Nº: 195

Complemento:

Bairro: SÃO SEBASTIÃO

Cidade: ITAIPUOCA

UF: CE

CEP: 62508170

Data de Início: 09/04/2025

Previsão de término: 26/11/2025

Coordenadas Geográficas: -3.500727, -39.579392

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS

Quantidade

5,00

Unidade

un

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS

250,00

kva

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS ELÉTRICOS PARA AS UNIDADES ESCOLARES E.E.B. SEBASTIÃO GABRIEL MARTINS, E.E.B. FRANCISCO NELSON DE LAVOR, E.E.B. FRANCISCO JOAQUIM DE SOUSA FILHO, E.E.B. JOAQUIM MANOEL MARQUES E E.E.B. MANOEL RODRIGUES SOBRINHO.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local de data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS

RNP: 0618254153

Data: 10/04/2025 12:23:23

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS - CPF: 052.095.893-40

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPUOCA - CPF: 07.623.077/0001-67

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8aDyB
Impresso em: 10/04/2025 às 12:23:23 por: ip: 45.161.186.111

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE202516216



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20231145117

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em: 10/04/2025

Valor pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 8217849930

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8aDyB
Impresso em: 10/04/2025 às 12:23:23 por: , ip: 45.161.186.111

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

MOISES GIANLUCA DOS SANTOS MARINHO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0621534757

Registro: 366889CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPPOCA

RUA ANTONIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAIPPOCA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

Nº: S/N

CEP: 62500000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 7.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA ANTONIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAIPPOCA

Data de Início: 14/04/2025

Previsão de término: 14/04/2026

Bairro: CENTRO

UF: CE

Nº: S/N

CEP: 62500000

Coordenadas Geográficas: -14.235004, -51.92528

Finalidade: Escolar

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPPOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Quantidade

7,00

Unidade

un

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.6 - DE REFORÇO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO

7,00

un

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.7 - DE REPARO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO

7,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES ESTRUTURAIS DAS ESCOLAS: EEB PEDRO PAULO DE SOUSA, EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, EEB MANOEL RODRIGUES SOBRINHO, EEB PAUTILHA DE SOUSA BRAGA, EEB DOM PAULO EDUARDO PONTES, GARAGEM E GALPÃO EDUCACIONAL

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

MOISES GIANLUCA DOS SANTOS MARINHO

RNP: 0621534757

Data: 29/05/2025 16:37:08

MOISES GIANLUCA DOS SANTOS MARINHO - CPF: 079.175.493-64

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPPOCA - CNPJ: 07.623.077/0001-67

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em: 16/04/2025

Valor pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 8217888307





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERV
Nº CE202516524



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

LAYLLA SAMPAIO GONCALVES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 0621147788

Registro: 363062CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAPIPOCA-CE

RUA INOCENCIO BRAGA

Complemento: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Cidade: ITAPIPOCA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 30.023.590/0001-39

Nº: 301

CEP: 62500001

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.535.920,32

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA INOCENCIO BRAGA

Complemento: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Cidade: ITAPIPOCA

Data de Início: 09/06/2025

Previsão de término: 09/06/2026

Bairro: CENTRO

UF: CE

Nº: 301

CEP: 62500001

Coordenadas Geográficas: -3.500632, -39.581850

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAPIPOCA-CE

CPF/CNPJ: 30.023.590/0001-39

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.3 - DE APLICAÇÃO DE CONCRETO

Quantidade

Unidade

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.2 - DE MADEIRA

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.4 - DE CONTROLE DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA

1.562,84

m2

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

1.562,84

m2

82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.3 - DE APLICAÇÃO DE CONCRETO

1.562,84

m2

82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1.562,84

m2

82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.2 - DE MADEIRA

1.562,84

m2

82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS

1.562,84

m2

82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS

1.562,84

m2

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2x18c
Impresso em: 04/06/2025 às 17:24:26 por: , ip: 177.37.128.215

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERV
Nº CE202516524



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.562,84	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.4 - DE CONTROLE DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	1.562,84	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1.562,84	m2
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	1.562,84	m2
82 - Projeto de Instalações > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.562,84	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO DA REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES, LOCALIZADA NO SÍTIO DO MEIO, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
LAYLLA SAMPAIO GONCALVES
RNP: 0621147788
Data: 04/05/2025 17:24:26

LAYLLA SAMPAIO GONCALVES - CPF: 076.459.583-08

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAPIPOCA-CE - CNPJ:
30.023.590/0001-39

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 271,47 Registrada em: 02/06/2025 Valor pago: R\$ 271,47 Nosso Número: 8217980384

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2x18c
Impresso em: 04/06/2025 às 17:24:26 por: , ip: 177.37.128.215

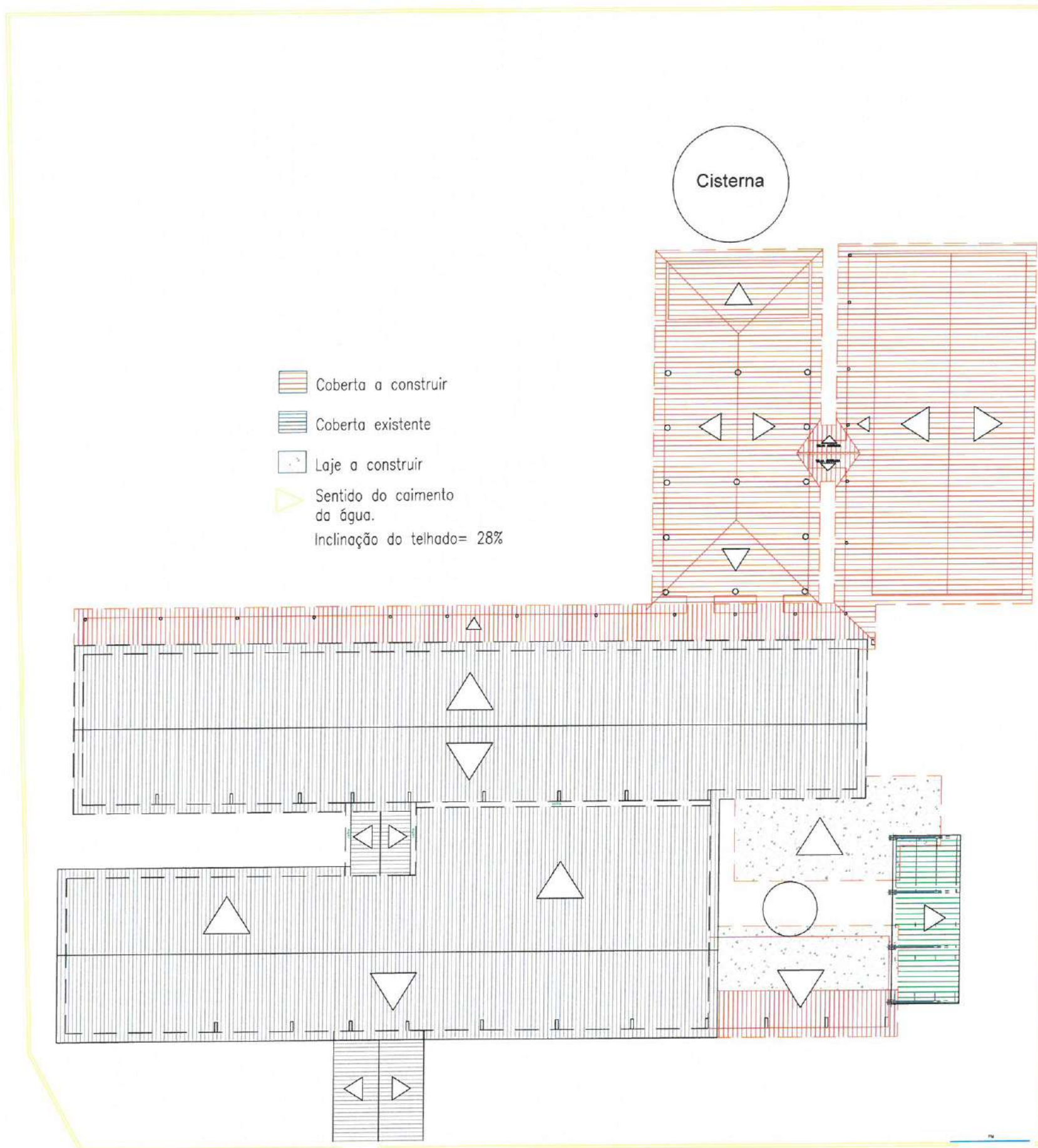
www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





01 | Planta de Locação e Coberta
ESCALA ——— 1/150

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER
OBRIGATORIAMENTE
CONFERIDAS NO LOCAL.
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO
PROJETO DEVERÁ SER
COMUNICADO AOS ARQUITETOS E
ENGENHEIROS.

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0505
ASSINADO
ELETRONICAMENTE

CARIMBO

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAU Nº A299765-7



CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO:

REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL:

SÍTIO DO MEIO - ITAPIPOCA - CE

PROJETO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:

PLANTA DE LOCAÇÃO DE LOCAÇÃO E COBERTA

AUTOR:

GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

REVISÃO

02

DATA DA REVISÃO

REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - FEVEREIRO 2025

ESCALA

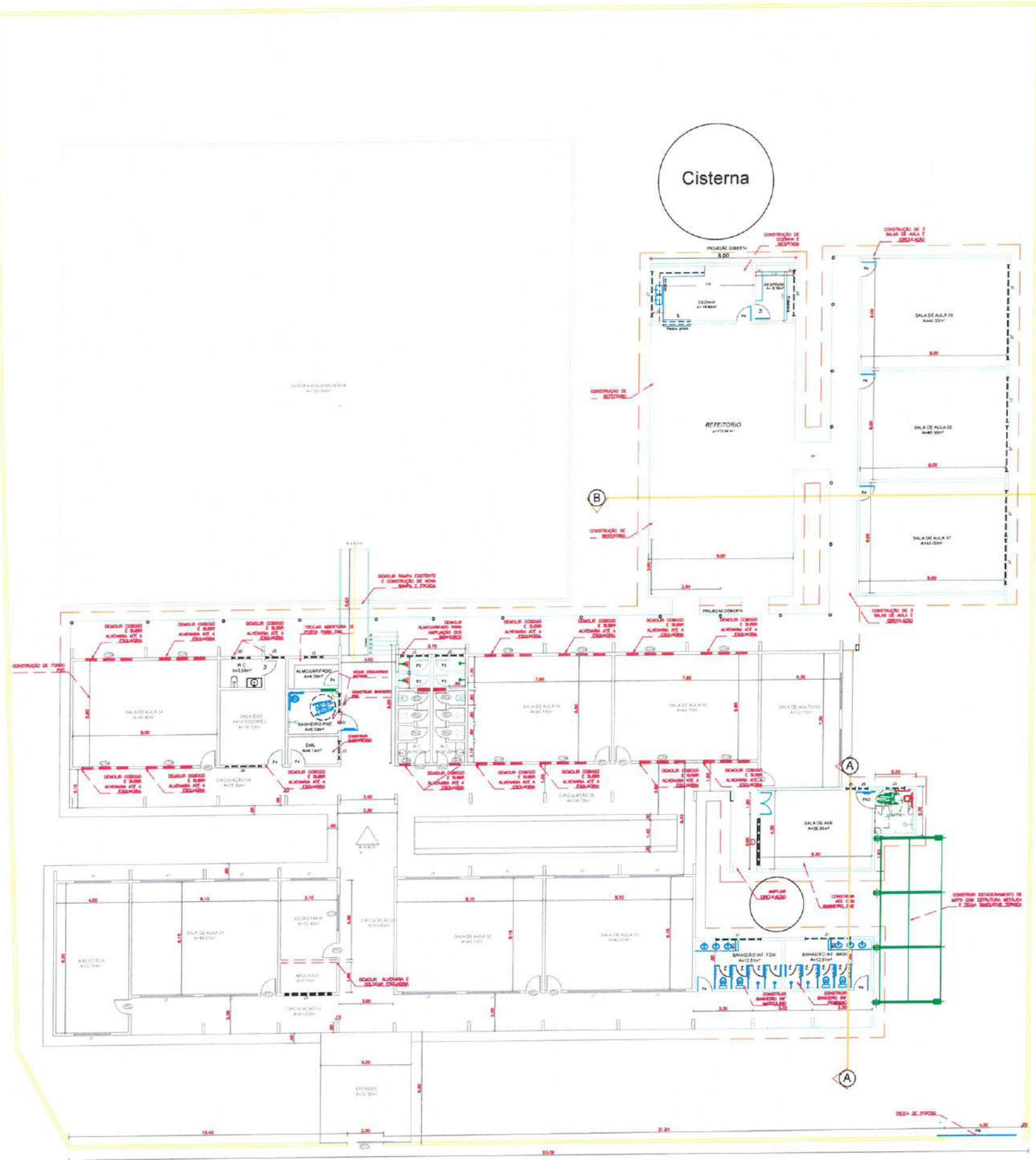
INDICADA

FOLHA

A3

PRANCHA

01/05



01 | Planta Demolir e Construir
ESCALA ——— 1/150

	EXISTENTE
	A CONSTRUIR
	A DEMOLIR

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER
OBRIGATORIAMENTE
CONFERIDAS NO LOCAL
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO
PROJETO DEVERÁ SER
COMUNICADO AOS ARQUITETOS E
ENGENHEIROS.



CARIMBO:
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAD. Nº 2299765-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL:
SÍTIO DO MEIO - ITAPIPOCA - CE

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA DE DEMOLIR E CONSTRUIR

AUTOR:
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

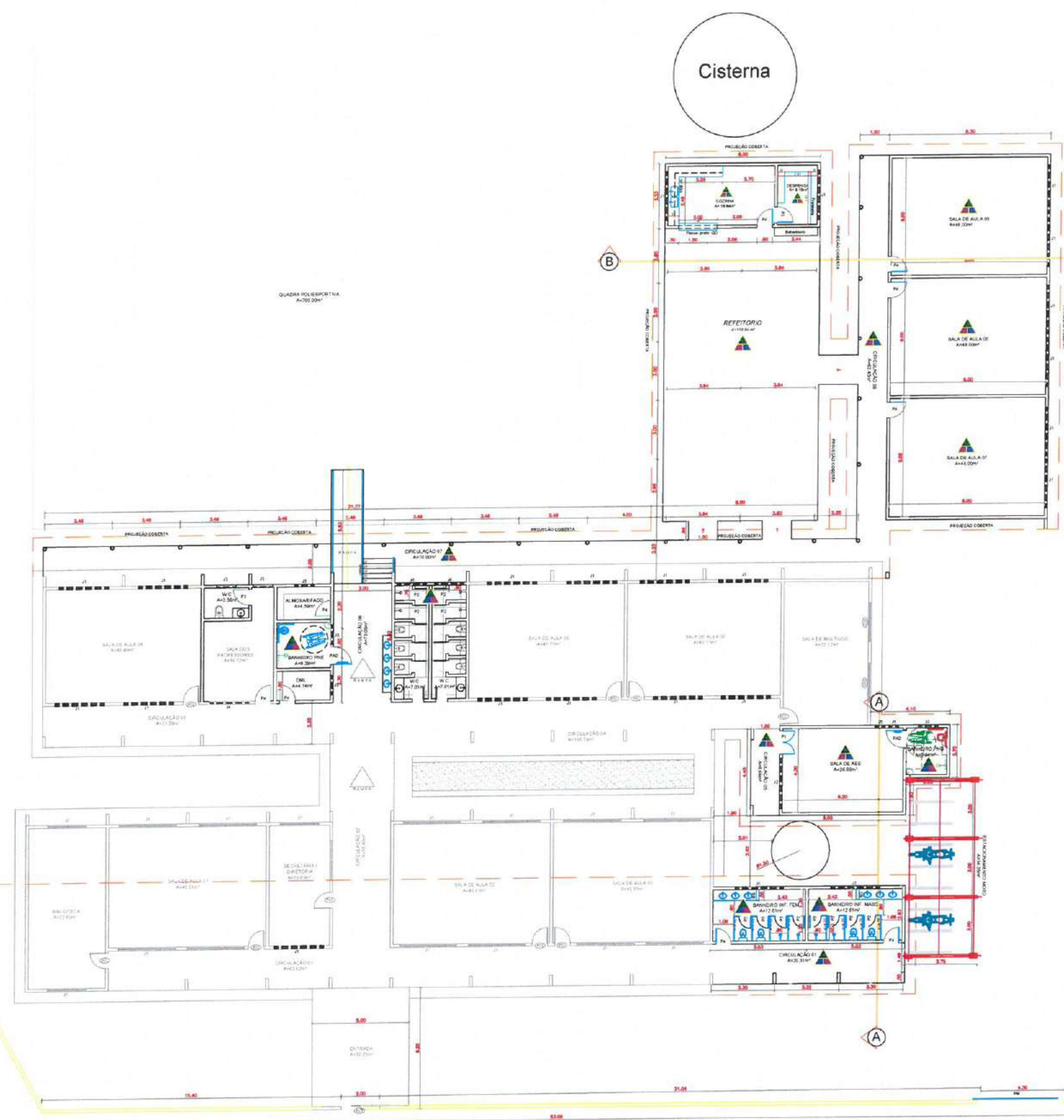
REVISÃO: **02**
DATA DA REVISÃO:
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - FEVEREIRO 2025

ESCALA:
INDICADA

FOLHA:
A3

PRANCHA:
02/05

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER
OBRIGATORIAMENTE
CONFERIDAS NO LOCAL
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO
PROJETO DEVERÁ SER
COMUNICADO AOS ARQUITETOS E
ENGENHEIROS.



- QUADRO DE PISOS E REVESTIMENTOS -	
COD	ESPECIFICAÇÃO - PISO
01	PISO INDUSTRIAL
02	PISO CERÂMICO CERBRAS 45 x 45 AURORA BRANCO C/ REJUNTE CINZA PLATINA
03	PISO CIMENTADO EM BOM ACABAMENTO MAS SEM SER POLIDO
ESPECIFICAÇÃO - PAREDE	
01	REVESTIMENTO CERÂMICO CERBRAS 45 x 45 AURORA BRANCO C/ REJUNTE CINZA PLATINA
02	CERÂMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR BRANCA C/ REJUNTE CINZA PLATINA H=1.00m
03	CERÂMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR AZUL C/ REJUNTE CINZA PLATINA H=1.00m
04	CERÂMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR AMARELA C/ REJUNTE CINZA PLATINA H=1.00m
05	TINTA EM LATEX ACRÍLICO ACETINADO COR BRANCA
06	CERÂMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR BRANCA C/ REJUNTE CINZA PLATINA ATÉ A H=0.90m
	FILETE DE CERÂMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR AZUL C/ REJUNTE CINZA PLATINA H=0.10m
ESPECIFICAÇÃO - TETO	
01	SEM REVESTIMENTO
02	LATEX ACRÍLICO FOSCO NA COR BRANCO NEVE
03	FORRO DE PVC
04	TELHA ALUMÍNIO

- QUADRO DE ESQUADRIAS COMPLETO -				
ESQUADRIAS - PORTAS / JANELAS				
COD	ESPECIFICAÇÃO	DIMENSÕES	QUANT	TIPO
PM	PORTÃO METALON BRANCO	4.40 x 2.30	01	DE CORRER
P1	TIPO MURACIARIANA 2 FOLHAS COM VIGOR Ø 200M	1.20 x 2.10	01	DE ABRIR
P2	TIPO ALUMÍNIO BRANCO PARA BOX	0.60 x 1.50	12	DE ABRIR
P3	TIPO MURACIARIANA	0.80 x 2.10	02	DE ABRIR
P4	TIPO MURACIARIANA	0.80 x 2.10	07	DE ABRIR
PAD	TIPO MURACIARIANA PARA PNE	0.80 x 2.10	02	DE ABRIR
J1	JANELA C/ ALUMÍNIO BRANCO E VIDRO DE 4mm INCOLOR	2.50 x 0.50 x 0.60	23	DE CORRER
J2	JANELA 4 FOLHAS C/ ALUMÍNIO BRANCO E VIDRO DE 4mm INCOLOR	2.50 x 1.10 x 1.00	01	DE CORRER
J3	JANELA C/ ALUMÍNIO BRANCO E VIDRO DE 4mm INCOLOR	1.00 x 0.50 x 1.80	06	MAXIM. AR.
J4	JANELA C/ ALUMÍNIO BRANCO E VIDRO DE 4mm INCOLOR	2.00 x 1.10 x 1.00	01	DE CORRER
J5	JANELA C/ ALUMÍNIO BRANCO E VIDRO DE 4mm INCOLOR	0.50 x 1.10 x 1.00	02	PIVOTANTE
J6	JANELA C/ ALUMÍNIO BRANCO E VIDRO DE 4mm INCOLOR	1.50 x 0.50 x 1.80	02	DE CORRER
J7	JANELA C/ ALUMÍNIO BRANCO E VIDRO DE 4mm INCOLOR	2.00 x 1.10 x 1.00	01	GRILHOTINA
GO	GRADE DE ALUMÍNIO BRANCO PARA COZINHA	2.00 x 1.10 x 1.00	01	GRILHOTINA

01 Planta Baixa
ESCALA 1/150

CARIMBO:
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAV Nº A299765-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL:
SÍTIO DO MEIO - ITAPIPOCA - CE

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA BAIXA

AUTOR:
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

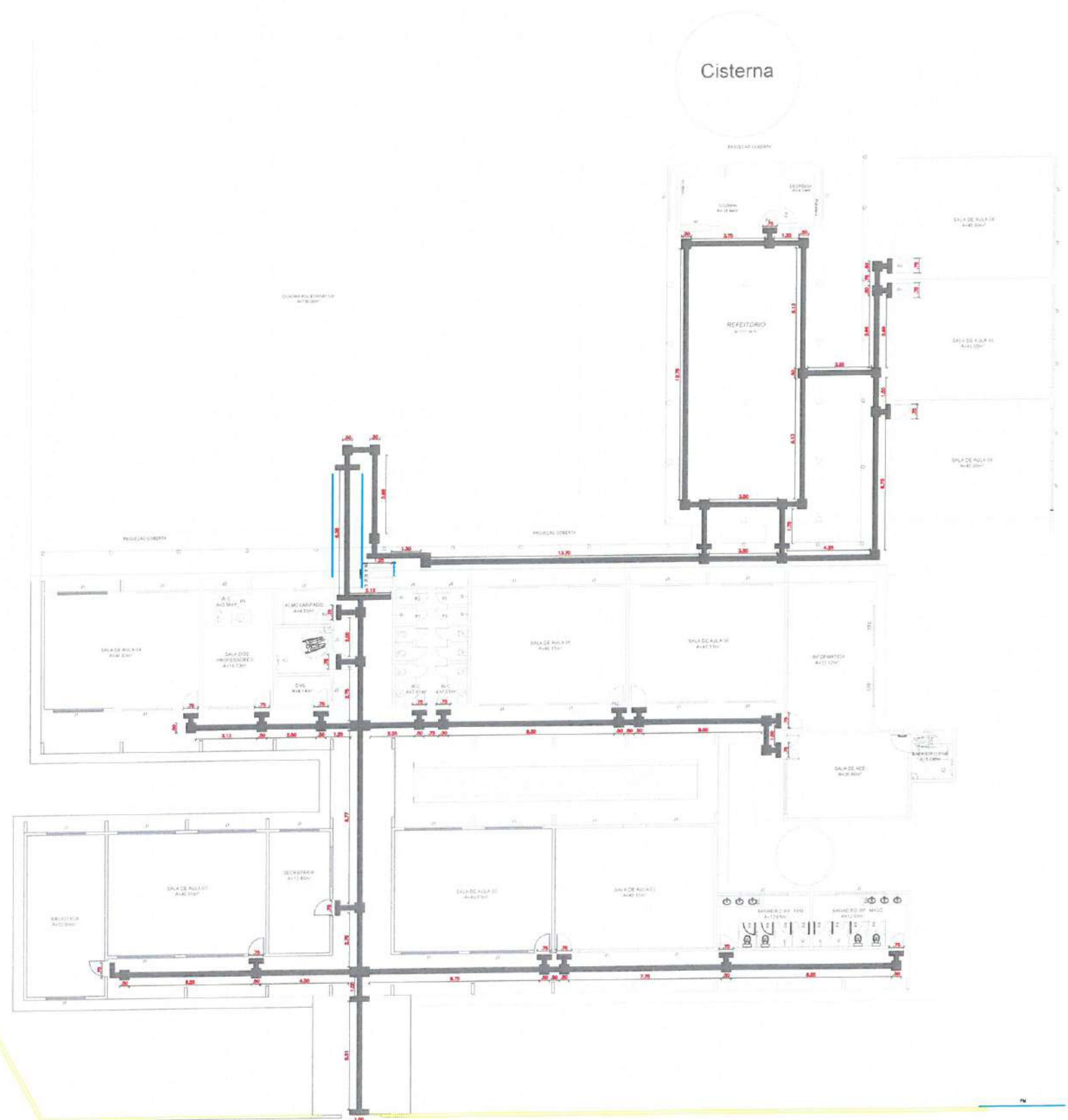
REVISÃO:
02

DATA DA REVISÃO:
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - FEVEREIRO 2025

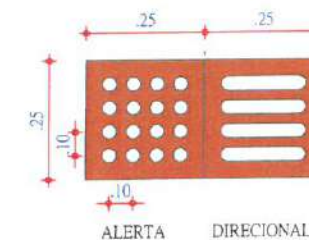
ESCALA:
INDICADA

FOLHA:
A3

PRANCHA:
03/05



01 Planta De Acessibilidade
ESCALA ——— 1/150



02 DETALHAMENTO PISO TÁTIL
ESCALA 1/200

QUANTITATIVO DE PISO TÁTIL		
PISO TÁTIL	QTD(UND)	QTD(m²)
DIRECIONAL	1.183	106.47m²
ALERTA	326	29.34m²
TOTAL:	1.509	135.81m²

OBSERVAÇÕES:

OBS.1: TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER OBRIGATORIAMENTE CONFERIDAS NO LOCAL.
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADO AOS ARQUITETOS E ENGENHEIROS.



CARIMBO:

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAV 12.299765-7



CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO:

REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL:

SÍTIO DO MEIO - ITAPIPOCA - CE

PROJETO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:

PLANTA DE ACESSIBILIDADE

AUTOR:

GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

REVISÃO

02

DATA DA REVISÃO

REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - FEVEREIRO 2025

ESCALA

INDICADA

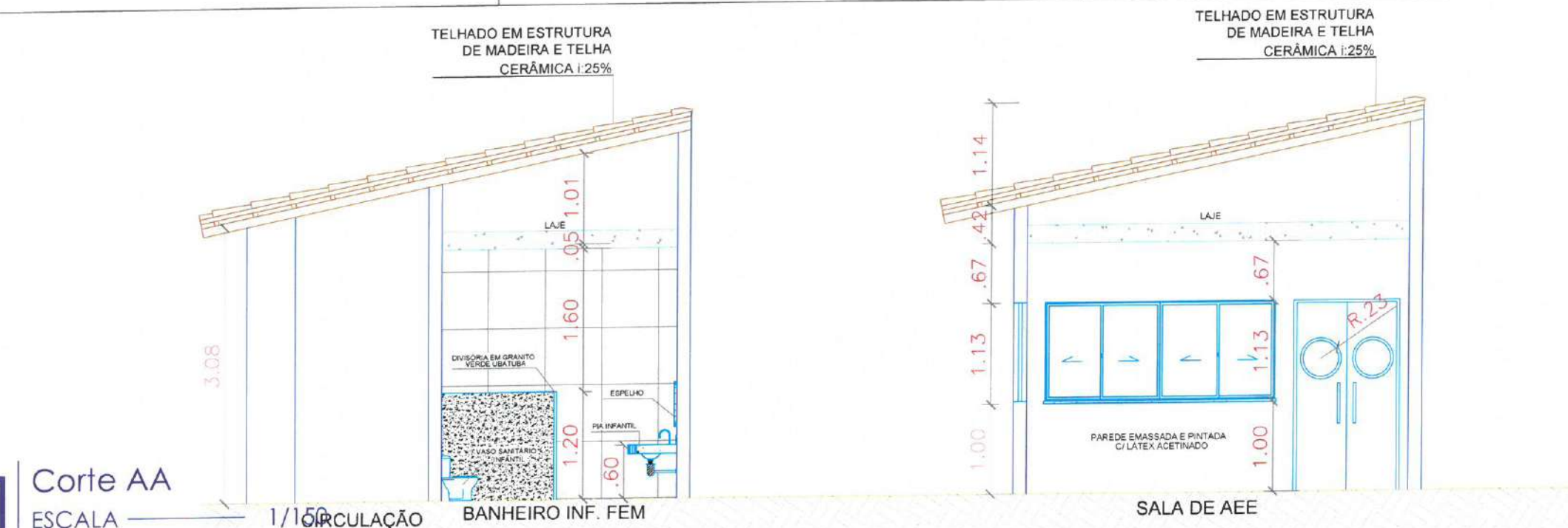
FOLHA

A3

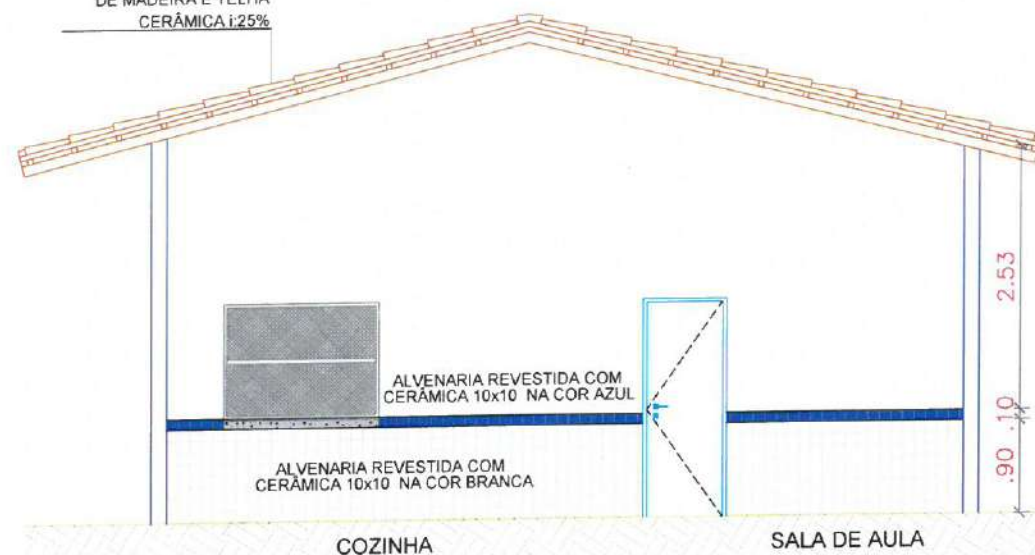
PRANCHA

04/05

01 Corte AA ESCALA



TELHADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA E TELHA CERÂMICA 1:25%

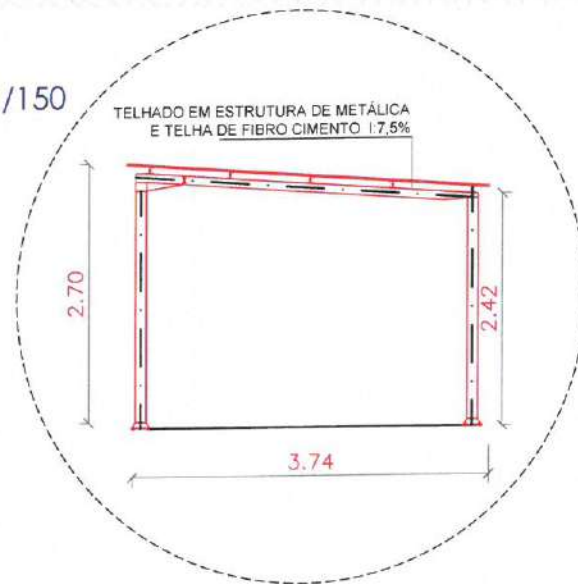


TELHADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA E TELHA CERÂMICA 1:25%

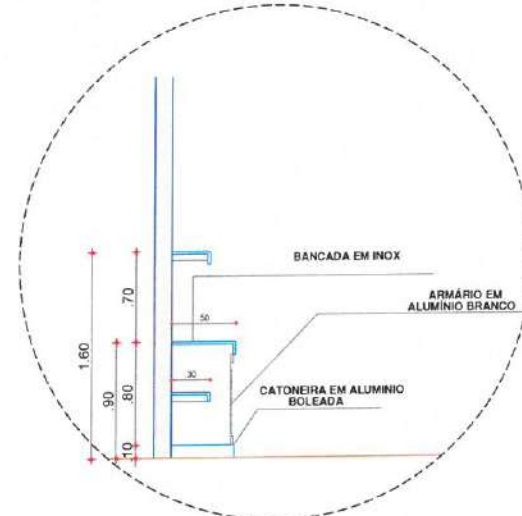


02 Corte BB ESCALA

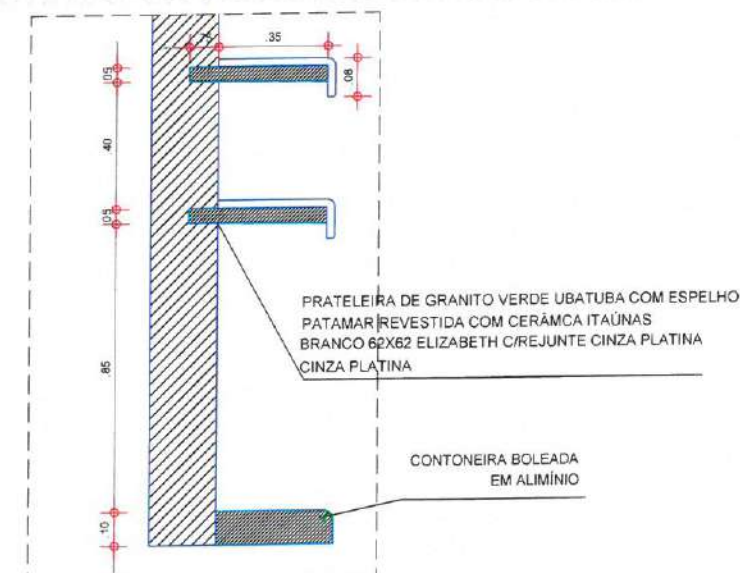
1/150



Detalhamento Estacionamento
ESCALA S/E



Detalhamento Cozinha
ESCALA S/E



Detalhamento Depósito
ESCALA S/E

OBSERVAÇÕES:

OBS.1: TODAS AS MEDIDAS SÃO OBRIGATORIAMENTE CONFERIDAS NO LOCAL.
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER COMUNICADA AOS ARQUITETOS E ENGENHEIROS.



CARIMBO:

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAV 14: 0299765-7



CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

TÍTULO:

REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL:

SÍTIO DO MEIO - ITAPIPOCA - CE

PROJETO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:

CORTE AA / CORTE BB

AUTOR:

GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

REVISÃO:

02

DATA DA REVISÃO

REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
REVISÃO 2 - FEVEREIRO 2025

ESCALA:

INDICADA

FOLHA:

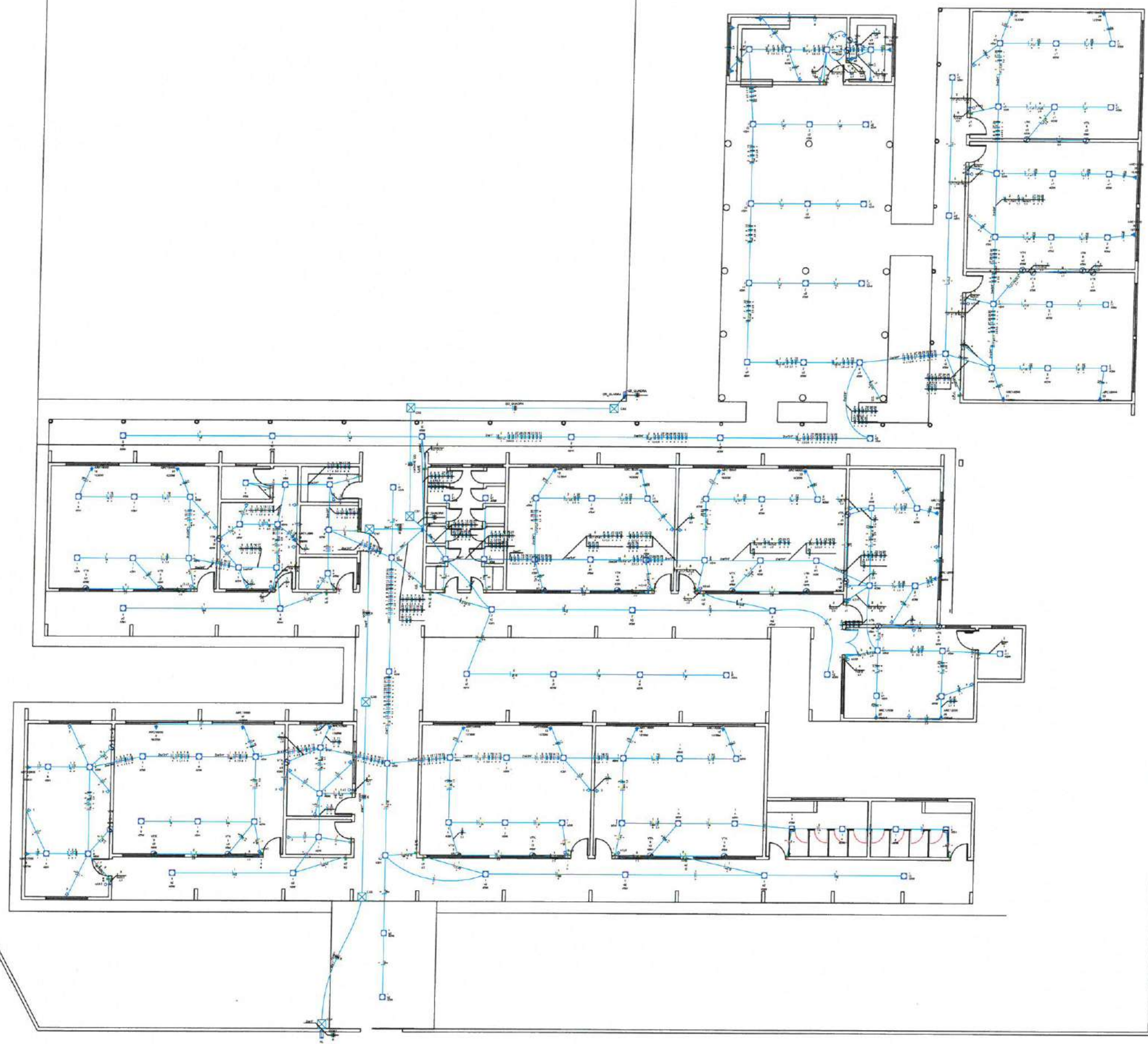
A3

PRANCHA:

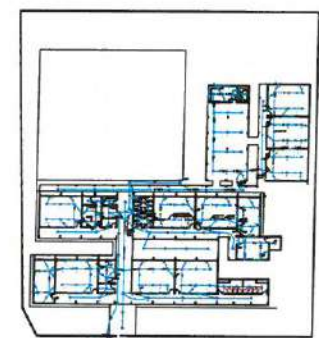
05/05

Legenda	
	Caixa de passagem
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
	Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
	Lâmpada LED
	Placa 2"x4" - ventilador de teto
	Quadro de distribuição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,10m do piso
	Ventokit

2 LEGENDA
SEM ESCALA



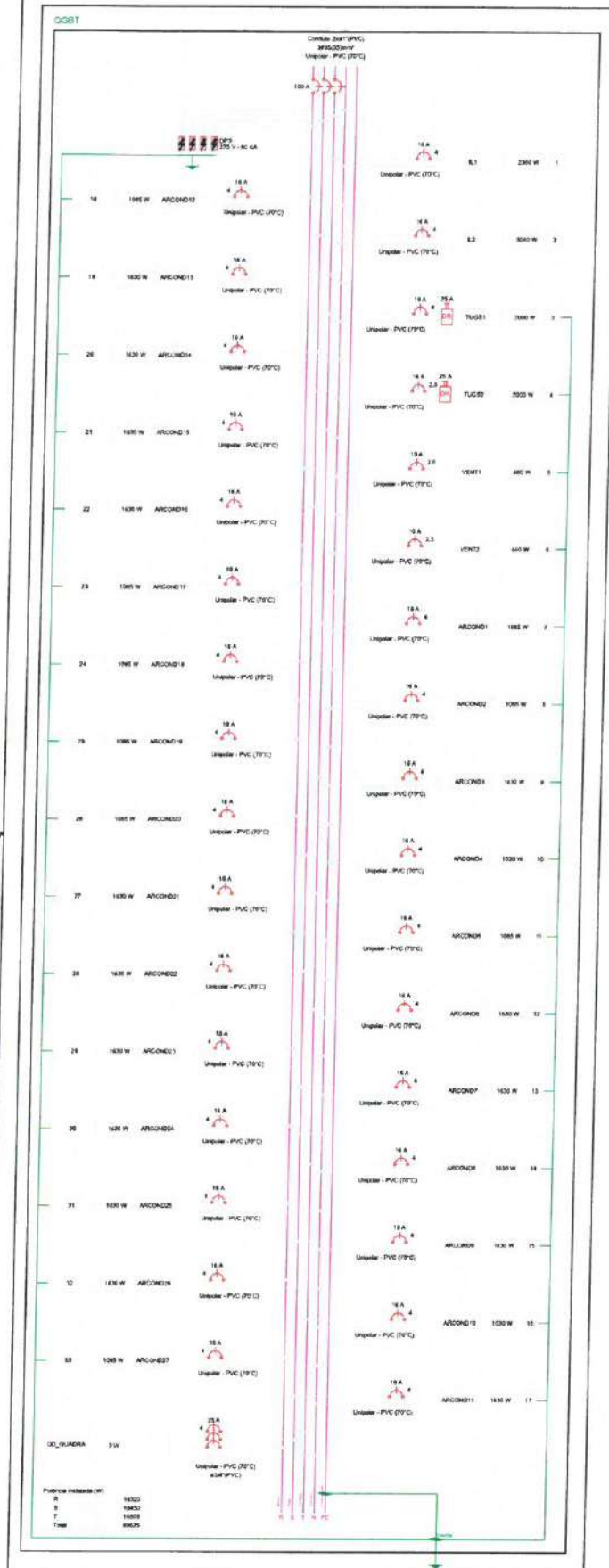
1 PLANTA BAIXA AMPLIAÇÃO
ESCALA: 1/100



3 PLANTA BAIXA AMPLIAÇÃO
ESCALA: 1/750

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO - EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES			
ASSUNTO:	PROJETO ELÉTRICO	PRANCHA:	01/04
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA		
PROJETO:	ELÉTRICO	DESENHO:	ÁNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA
ARQUIVO:		ESCALA:	INDICADA
		DATA:	MAI/2025

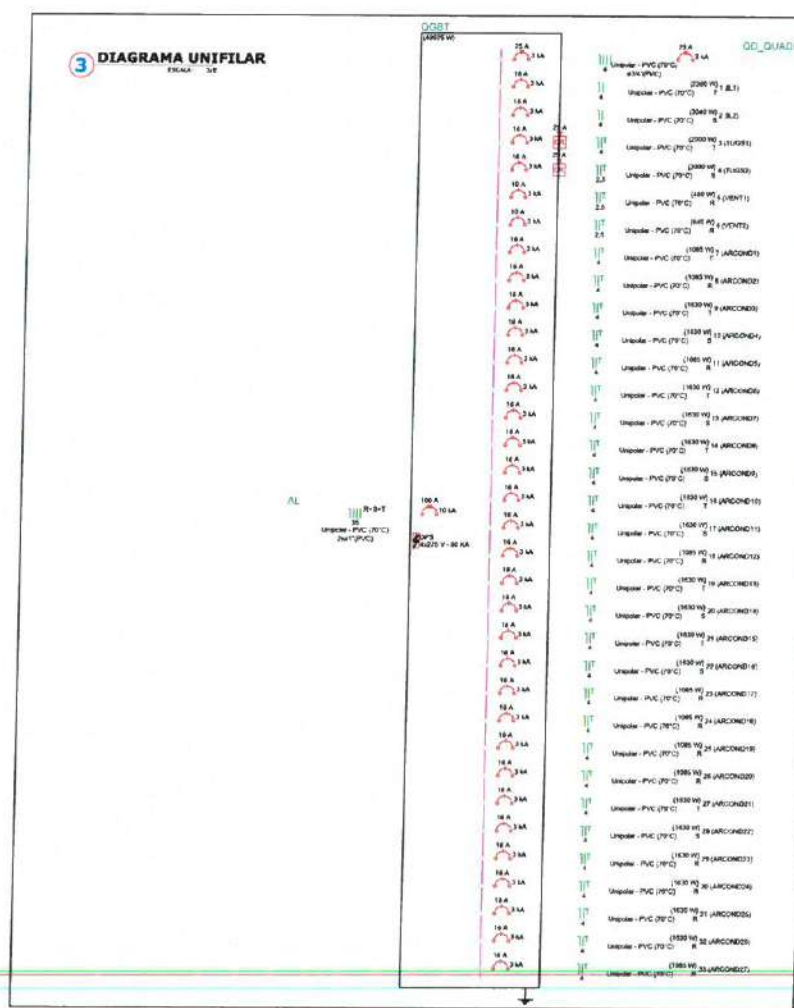
1 DIAGRAMA MULTIFILAR
ESCALA: 5/8



2 QUADROS DE CARGA E DEMANDA
ESCALA: 5/8

Quadro de Cargas (QGBT)																													
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)				Tomadas (W)				Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
					40	100	1085	1630																					
1	IL1	F+N	B1	220 V	59							2565	2360	T				2360	1.00	0.54	21.6	11.7	4	32.0	3	16	0.66	1.62	OK
2	IL2	F+N	B1	220 V	76							3304	3040	S		3040			1.00	0.65	13.1	15.0	4	32.0	3	16	1.19	2.15	OK
3	TUGS1	F+N+T	B1	220 V		20						2222	2000	T			2000		1.00	0.54	18.7	10.1	4	32.0	3	16	0.57	1.53	OK
4	TUGS2	F+N+T	B1	220 V		20						2222	2000	S		2000			1.00	0.65	7.8	10.1	2.5	24.0	3	16	1.52	2.48	ERRO
5	VENT1	F+N+T	B1	220 V	12							480	480	R	480				1.00	0.54	4.0	2.2	2.5	24.0	3	10	0.23	1.20	OK
6	VENT2	F+N+T	B1	220 V	16							640	640	R	640				1.00	0.65	2.2	2.9	2.5	24.0	3	10	0.69	1.65	OK
7	ARCOND1	F+N+T	B1	220 V			1					1206	1085	T			1085		1.00	0.54	10.1	5.5	4	32.0	3	16	0.68	1.65	OK
8	ARCOND2	F+N+T	B1	220 V			1					1206	1085	R	1085				1.00	0.54	10.1	5.5	4	32.0	3	16	0.77	1.73	OK
9	ARCOND3	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	T			1630		1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	0.88	1.84	OK
10	ARCOND4	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	S		1630			1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	0.74	1.71	OK
11	ARCOND5	F+N+T	B1	220 V			1					1206	1085	R	1085				1.00	0.54	10.1	5.5	4	32.0	3	16	0.42	1.38	OK
12	ARCOND6	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	T			1630		1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	0.64	1.60	OK
13	ARCOND7	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	S		1630			1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	0.81	1.77	OK
14	ARCOND8	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	T			1630		1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	0.89	1.86	OK
15	ARCOND9	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	S		1630			1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	1.06	2.02	OK
16	ARCOND10	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	T			1630		1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	0.96	1.93	OK
17	ARCOND11	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	S		1630			1.00	0.54	15.2	8.2	4	32.0	3	16	0.80	1.76	OK
18	ARCOND12	F+N+T	B1	220 V			1					1206	1085	R	1085				1.00	0.54	10.1	5.5	4	32.0	3	16	0.34	1.30	OK
19	ARCOND13	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	T			1630		1.00	0.70	11.8	8.2	4	32.0	3	16	0.44	1.41	OK
20	ARCOND14	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	S		1630			1.00	0.70	11.8	8.2	4	32.0	3	16	0.60	1.56	OK
21	ARCOND15	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	T			1630		1.00	0.70	11.8	8.2	4	32.0	3	16	0.69	1.65	OK
22	ARCOND16	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	S		1630			1.00	0.70	11.8	8.2	4	32.0	3	16	0.85	1.81	OK
23	ARCOND17	F+N+T	B1	220 V			1					1206	1085	R	1085				1.00	0.70	7.8	5.5	4	32.0	3	16	0.67	1.64	OK
24	ARCOND18	F+N+T	B1	220 V				1				1206	1085	R	1085				1.00	0.70	7.8	5.5	4	32.0	3	16	0.59	1.56	OK
25	ARCOND19	F+N+T	B1	220 V				1				1206	1085	R	1085				1.00	0.70	7.8	5.5	4	32.0	3	16	0.66	1.62	OK
26	ARCOND20	F+N+T	B1	220 V				1				1206	1085	R	1085				1.00	0.70	7.8	5.5	4	32.0	3	16	0.72	1.69	OK
27	ARCOND21	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	T			1630		1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	3	16	1.82	2.78	OK
28	ARCOND22	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	S		1630			1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	3	16	1.98	2.94	OK
29	ARCOND23	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	R	1630				1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	3	16	1.78	2.75	OK
30	ARCOND24	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	R	1630				1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	3	16	1.69	2.65	OK
31	ARCOND25	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	R	1630				1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	3	16	1.34	2.31	OK
32	ARCOND26	F+N+T	B1	220 V				1				1811	1630	R	1630				1.00	0.65	12.7	8.2	4	32.0	3	16	1.51	2.47	OK
33	ARCOND27	F+N+T	B1	220 V				1				1206	1085	R	1085				1.00	0.65	8.4	5.5	4	32.0	3	16	1.27	2.24	OK
QD_QUADRA		3F+N	B1	380/220 V								0	0	R+S+T					1.00	1.00	0.0	0.0	4	28.0	3	25	0.00	0.97	OK
TOTAL					163	40	9	18				54884	49625	R+S+T	16320	16450	16855												

3 DIAGRAMA UNIFILAR
ESCALA: 5/8



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA			
OBRAS: AMPLIAÇÃO - EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO		PRANCHAS: 02/04	
CONTEÚDO: DETALHES			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ANGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: MAI/2025
ARQUITETO:			

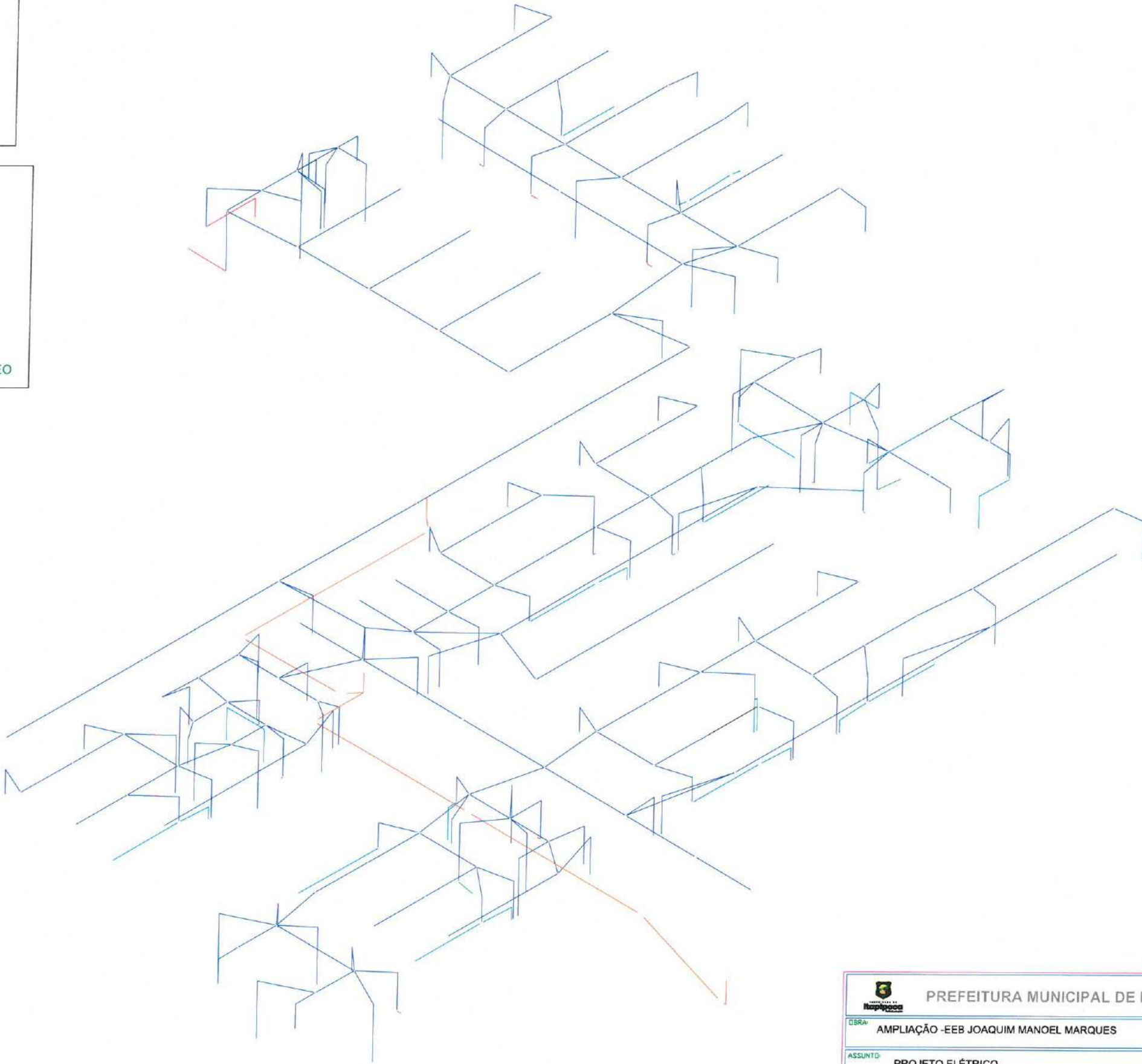
Legenda de fiação	
①	QGBT 2xø1" 35
②	QD_QUADRA 4

Legenda de condutos	
Elétrica	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Baixa
	Piso

Esquema vertical elétrico
(sem escala)

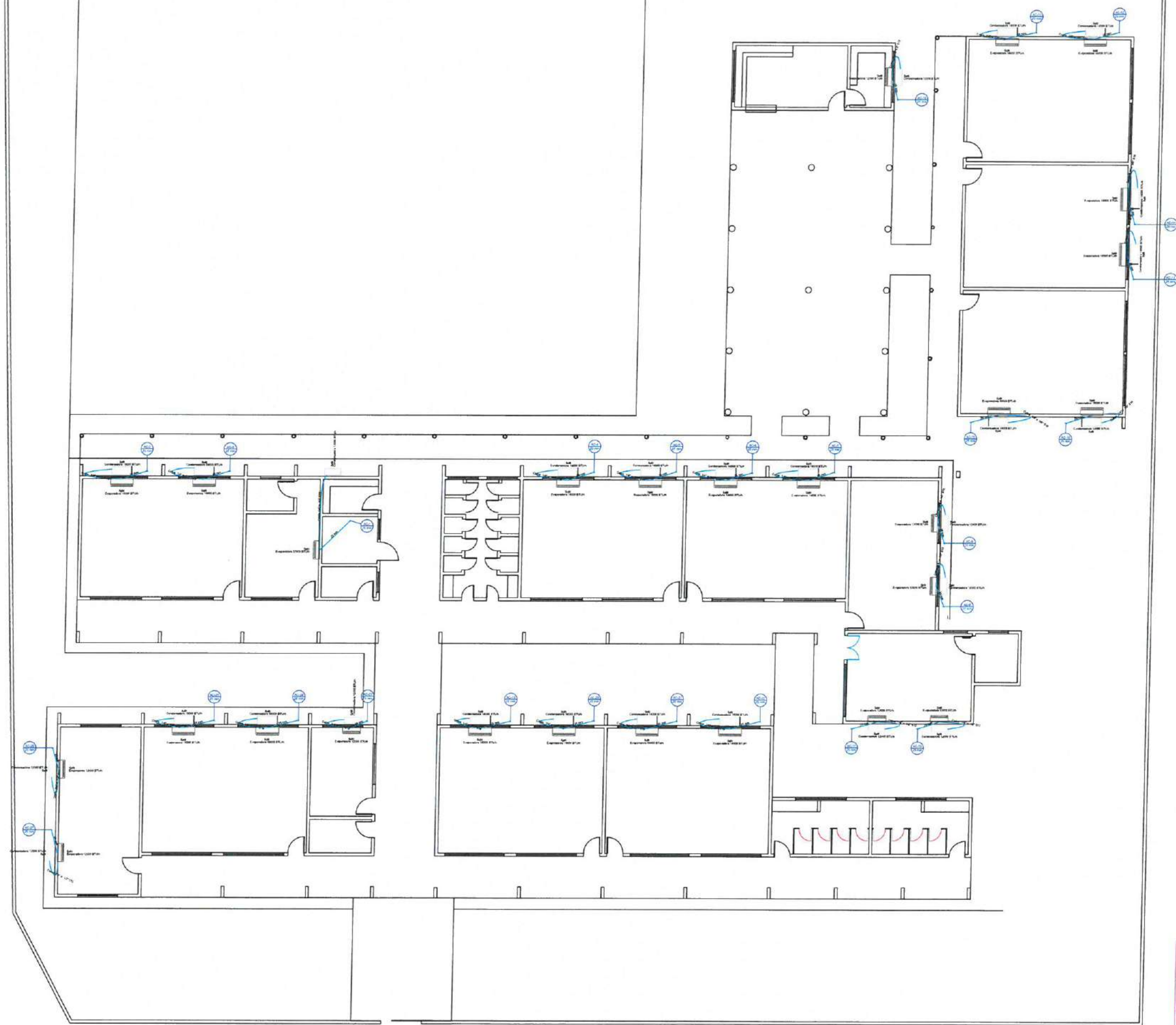
AL QGBT QD_QUADRA

TERREO



1 ESQUEMA ISOMÉTRICO DE FIAÇÃO ELÉTRICA
ESCALA: 1/8

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO - EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO			PRANCHA: 03/04
CONTEUDO: ISOMÉTRICO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ANGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: MAI/2025
ARQUIVO:			



1 ESQUEMA ISOMÉTRICO DE FIAÇÃO ELÉTRICA
ESCALA: 1/50

Legenda

Condensadora split 12000 BTU/h

Condensadora split 18000 BTU/h

Evaporadora split 12000 BTU/h

Evaporadora split 18000 BTU/h

Legenda de condutos

Climatização

Legenda das indicações

Split Condensadoras Split - Condensadora 12000 BTU/h

Split Condensadoras Split - Condensadora 18000 BTU/h

Split Evaporadoras Split - Evaporadora 12000 BTU/h

Split Evaporadoras Split - Evaporadora 18000 BTU/h

2 LEGENDA

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO - EEB JOAQUIM MANOEL MARQUES			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO		PRINCHA: 04/04	
CONTEUDO: CLIMATIZAÇÃO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ANGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: MAI/2025
ARQUIVO:			

Vigas				Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	25x25	-30	-30	P1	25 x 30	50	50
V2	25x25	-30	-30	P2	25 x 30	50	50
V3	25x25	-30	-30	P3	25 x 30	50	50
V4	25x25	-30	-30	P4	25 x 30	50	50
V5	25x25	-30	-30	P5	25 x 30	50	50
V6	25x25	-30	-30	P6	25 x 30	50	50
V7	25x25	-30	-30	P7	Circ 40 x 20	50	50
V8	25x25	-30	-30	P8	Circ 40 x 20	50	50
V9	25x25	-30	-30	P9	25 x 30	50	50
V10	25x25	-30	-30	P10	25 x 30	50	50
V11	25x25	-30	-30	P11	25 x 30	50	50
V12	25x25	-30	-30	P12	Circ 40 x 20	50	50
V13	25x25	-30	-30	P13	Circ 40 x 20	50	50
V14	25x25	-30	-30	P14	Circ 40 x 20	50	50
V15	25x25	-30	-30	P15	Circ 40 x 20	50	50
V16	25x25	-30	-30	P16	25 x 30	50	50
V17	25x25	-30	-30	P17	25 x 30	50	50
V18	25x25	-30	-30	P18	25 x 30	50	50
V19	25x25	-30	-30	P19	Circ 40 x 20	50	50
V20	25x25	-30	-30	P20	Circ 40 x 20	50	50
V21	25x25	-30	-30	P21	Circ 40 x 20	50	50
V22	25x25	-30	-30	P22	Circ 40 x 20	50	50
V23	25x25	-30	-30	P23	Circ 40 x 20	50	50
V24	25x25	-30	-30	P24	Circ 40 x 20	50	50
V25	25x25	-30	-30	P25	Circ 40 x 20	50	50
V26	25x25	-30	-30	P26	25 x 30	50	50
V27	25x25	-30	-30	P27	25 x 30	50	50
V28	25x25	-30	-30	P28	25 x 30	50	50
V29	25x25	-30	-30	P29	Circ 40 x 20	50	50
V30	25x25	-30	-30	P30	Circ 40 x 20	50	50
V31	25x25	-30	-30	P31	Circ 40 x 20	50	50
V32	25x25	-30	-30	P32	Circ 40 x 20	50	50
V33	25x25	-30	-30	P33	Circ 40 x 20	50	50
V34	25x25	-30	-30	P34	Circ 40 x 20	50	50
V35	25x25	-30	-30	P35	Circ 40 x 20	50	50
V36	25x25	-30	-30	P36	25 x 30	50	50
V37	25x25	-30	-30	P37	25 x 30	50	50
V38	20x20	0	0	P38	25 x 30	50	50
V39	20x20	0	0	P39	Circ 40 x 20	50	50
V40	25x25	-30	-30	P40	Circ 40 x 20	50	50
V41	25x25	-30	-30	P41	Circ 40 x 20	50	50
V42	25x25	-30	-30	P42	Circ 40 x 20	50	50
V43	25x25	-30	-30	P43	Circ 40 x 20	50	50
V44	25x25	-30	-30	P44	Circ 40 x 20	50	50
V45	25x25	-30	-30	P45	Circ 40 x 20	50	50
V46	25x25	-30	-30	P46	Circ 40 x 20	50	50
V47	25x25	-30	-30	P47	Circ 40 x 20	50	50
V48	25x25	-30	-30	P48	Circ 40 x 20	50	50
V49	25x25	-30	-30	P49	Circ 40 x 20	50	50
V50	25x25	-30	-30	P50	Circ 40 x 20	50	50
V51	25x25	-30	-30	P51	Circ 40 x 20	50	50
V52	25x25	-30	-30	P52	25 x 30	50	50
V53	25x25	-30	-30	P53	25 x 30	50	50
V54	25x25	-30	-30	P54	25 x 30	50	50
V55	25x25	-30	-30	P55	25 x 30	50	50
V56	25x25	-30	-30	P56	25 x 30	50	50
V57	25x25	-30	-30	P57	25 x 30	50	50
V58	25x25	-30	-30	P58	25 x 30	50	50
V59	25x25	-30	-30	P59	25 x 30	50	50
V60	25x25	-30	-30	P60	25 x 30	50	50
V61	25x25	-30	-30	P61	25 x 30	50	50
V62	25x25	-30	-30	P62	25 x 30	50	50
V63	25x25	-30	-30	P63	25 x 30	50	50
V64	25x25	-30	-30	P64	25 x 30	50	50
V65	25x25	-30	-30	P65	15 x 25	50	50
V66	25x25	-30	-30	P66	15 x 25	50	50
V67	25x25	-30	-30	P67	15 x 25	50	50
V68	25x25	-30	-30				
V69	25x25	-30	-30				
V70	25x25	-30	-30				
V71	25x25	-30	-30				

Características dos materiais		
Elemento	fok (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
Vigas	300	260716
Pilares	300	260716
Sapatas	200	212874

LEGENDA
ESCALA: 5/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

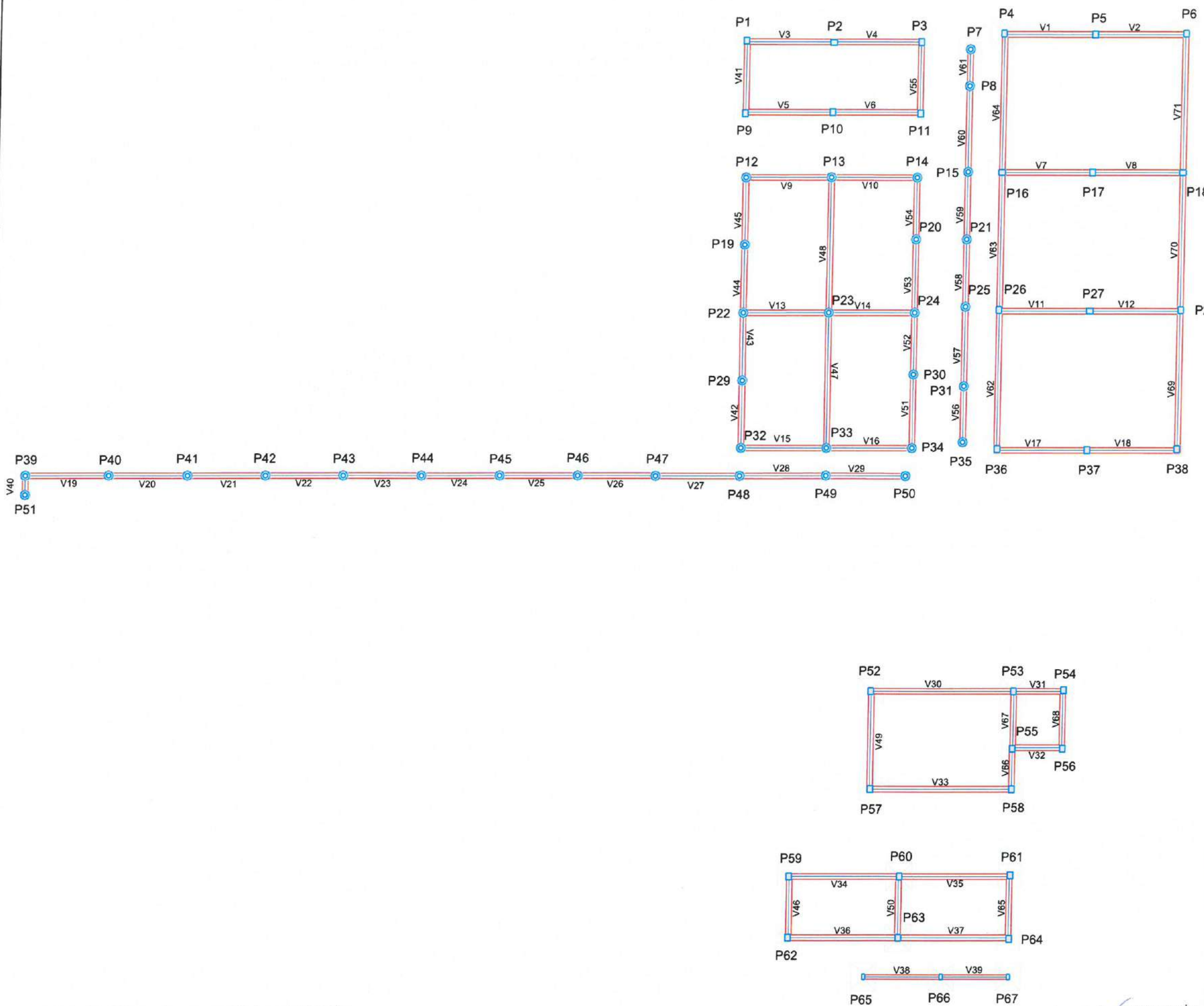
LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE

ASSUNTO - PLANTA FORMA PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

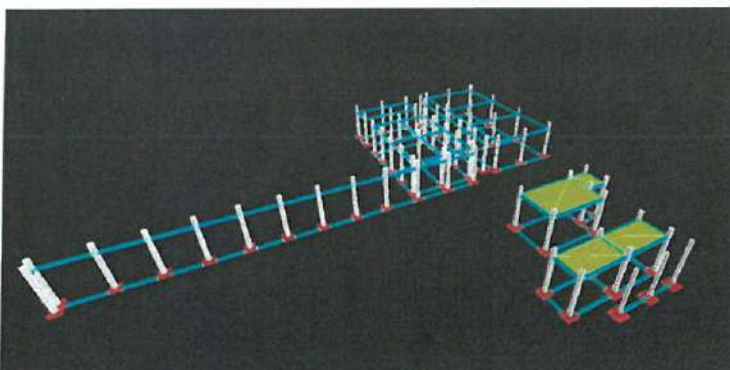
PRANCHA 01/17

2025

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA- Nº 366889CE



1 PLANTA FORMA PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 5/E



1 PROJEÇÃO ESTRUTURAL 3D

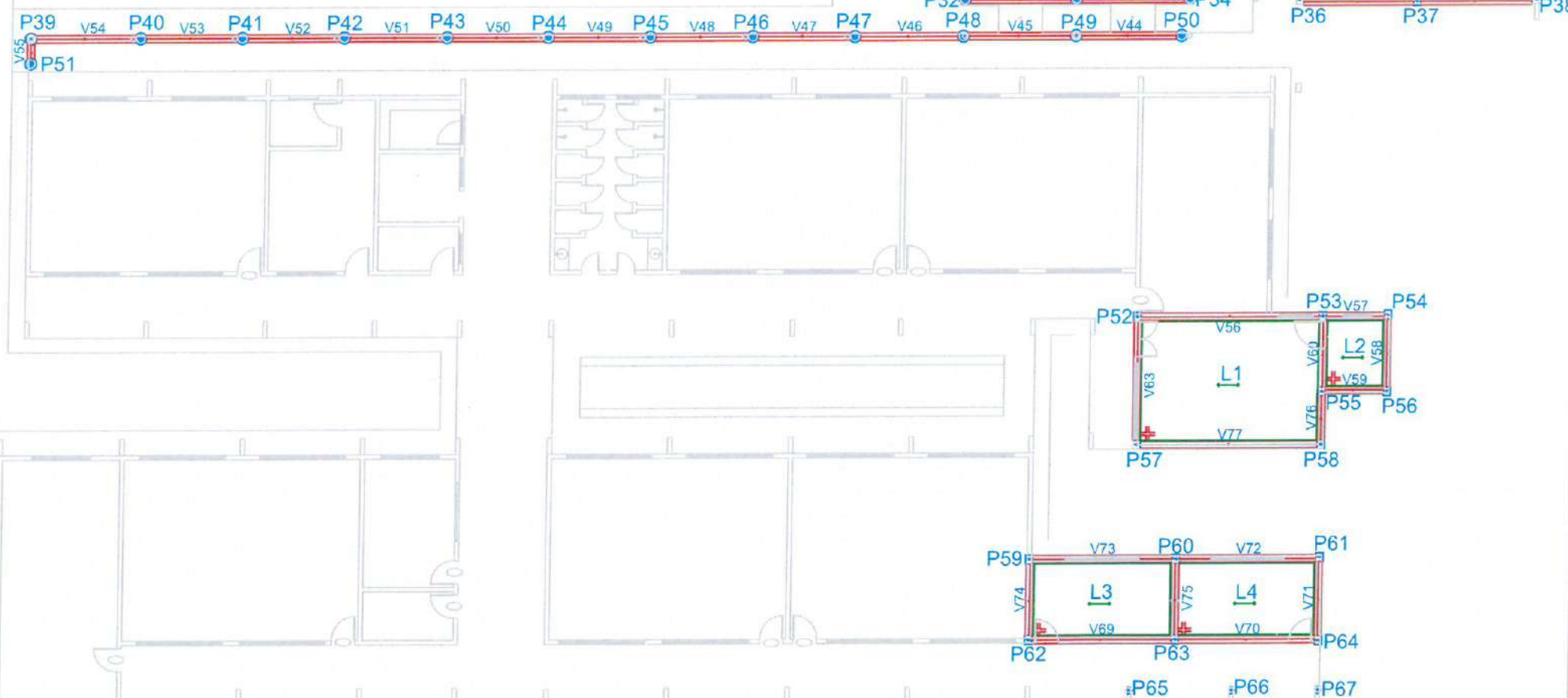
ESCALA: 1/50

Lajes					
Dados					Sobrecarga (kgf/m²)
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Adicional
L1	Treliçada 2D	18	-30	370	100
L2	Treliçada 2D	18	-30	370	100
L3	Treliçada 2D	18	-30	370	100
L4	Treliçada 2D	18	-30	370	100

Blocos de enchimento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Bidirecional	B8/40/40	8 40 40	232

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Treliçada 2D	18	B8/40/40	52.54

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716



2 PLANTA FORMA PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: 1/50

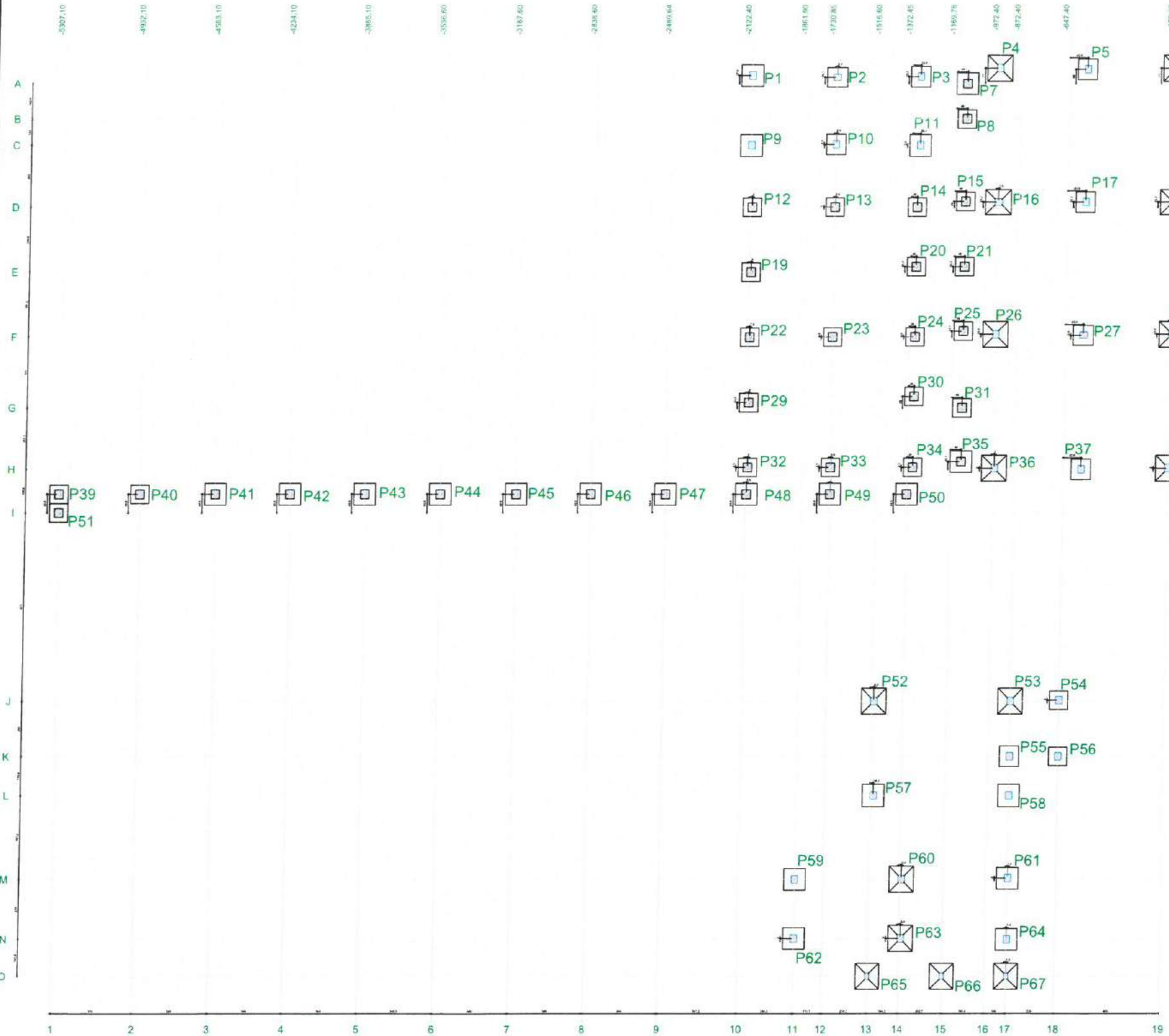
Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 368889CE

Vigas				Pilares		
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)
V1	25x25	-30	370	P1	25 x 30	50
V2	25x25	-30	370	P2	25 x 30	50
V3	25x25	-30	370	P3	25 x 30	50
V4	25x25	-30	370	P4	25 x 30	50
V5	25x25	-30	370	P5	25 x 30	50
V6	25x25	-30	370	P6	25 x 30	50
V7	25x25	-30	370	P7	Circ 40 x 20	50
V8	25x25	-30	370	P8	Circ 40 x 20	50
V9	25x25	-30	370	P9	25 x 30	50
V10	25x25	-30	370	P10	25 x 30	50
V11	25x25	-30	370	P11	25 x 30	50
V12	25x25	-30	370	P12	Circ 40 x 20	50
V13	25x25	-30	370	P13	Circ 40 x 20	50
V14	25x25	-30	370	P14	Circ 40 x 20	50
V15	25x25	-30	370	P15	Circ 40 x 20	50
V16	25x25	-30	370	P16	25 x 30	50
V17	25x25	-30	370	P17	25 x 30	50
V18	25x25	-30	370	P18	25 x 30	50
V19	25x25	-30	370	P19	Circ 40 x 20	50
V20	25x25	-30	370	P20	Circ 40 x 20	50
V21	25x25	-30	370	P21	Circ 40 x 20	50
V22	25x25	-30	370	P22	Circ 40 x 20	50
V23	25x25	-30	370	P23	Circ 40 x 20	50
V24	25x25	-30	370	P24	Circ 40 x 20	50
V25	25x25	-30	370	P25	Circ 40 x 20	50
V26	25x25	-30	370	P26	25 x 30	50
V27	25x25	-30	370	P27	25 x 30	50
V28	25x25	-30	370	P28	25 x 30	50
V29	25x25	-30	370	P29	Circ 40 x 20	50
V30	25x25	-30	370	P30	Circ 40 x 20	50
V31	25x25	-30	370	P31	Circ 40 x 20	50
V32	25x25	-30	370	P32	Circ 40 x 20	50
V33	25x25	-30	370	P33	Circ 40 x 20	50
V34	25x25	-30	370	P34	Circ 40 x 20	50
V35	25x25	-30	370	P35	Circ 40 x 20	50
V36	25x25	-30	370	P36	25 x 30	50
V37	25x25	-30	370	P37	25 x 30	50
V38	25x25	-30	370	P38	25 x 30	50
V39	25x25	-30	370	P39	Circ 40 x 20	50
V40	25x25	-30	370	P40	Circ 40 x 20	50
V41	25x25	-30	370	P41	Circ 40 x 20	50
V42	25x25	-30	370	P42	Circ 40 x 20	50
V43	25x25	-30	370	P43	Circ 40 x 20	50
V44	25x25	-30	370	P44	Circ 40 x 20	50
V45	25x25	-30	370	P45	Circ 40 x 20	50
V46	25x25	-30	370	P46	Circ 40 x 20	50
V47	25x25	-30	370	P47	Circ 40 x 20	50
V48	25x25	-30	370	P48	Circ 40 x 20	50
V49	25x25	-30	370	P49	Circ 40 x 20	50
V50	25x25	-30	370	P50	Circ 40 x 20	50
V51	25x25	-30	370	P51	Circ 40 x 20	50
V52	25x25	-30	370	P52	25 x 30	50
V53	25x25	-30	370	P53	25 x 30	50
V54	25x25	-30	370	P54	25 x 30	50
V55	25x25	-30	370	P55	25 x 30	50
V56	25x25	-30	370	P56	25 x 30	50
V57	25x25	-30	370	P57	25 x 30	50
V58	25x25	-30	370	P58	25 x 30	50
V59	25x25	-30	370	P59	25 x 30	50
V60	25x25	-30	370	P60	25 x 30	50
V61	25x25	-30	370	P61	25 x 30	50
V62	25x25	-30	370	P62	25 x 30	50
V63	25x25	-30	370	P63	25 x 30	50
V64	25x25	-30	370	P64	25 x 30	50
V65	25x25	-30	370	P65	15 x 25	50
V66	25x25	-30	370	P66	15 x 25	50
V67	25x25	-30	370	P67	15 x 25	50
V77	25x25	-30	370			

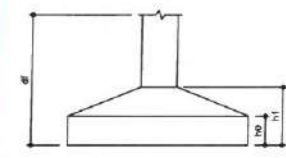
3 LEGENDA

ESCALA: 1/50

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - SEDE, ITAPIPOCA - CE	
ASSUNTO PLANTA FORMA PAVIMENTO TÉRREO - ESTRUTURAL	PRANCHA 02/17
2023	



Nome	Seção	Pilar		Carga Máx. (t)	Carga Mín. (t)	Fundação		h1 / h2 (cm)	d1 / d2 (cm)	Coordenadas (cm)	Localização no eixo X Non
		X (cm)	Y (cm)			Lado B (cm)	Lado H (cm)				
P1	25x30	-2122.40	4816.16	6.8	5.4	100	100	25	25	-5307.10	P39, P51
P2	25x30	-1729.90	4808.45	7.7	7.6	90	95	25	25	-4932.10	P40
P3	25x30	-1339.90	4810.75	6.7	6.3	90	95	25	25	-4563.10	P41
P4	25x30	-972.40	4849.35	9.2	9.0	115	120	15	30	-4234.10	P42
P5	25x30	-564.90	4844.35	8.0	8.0	90	95	25	25	-3885.10	P43
P6	25x30	-157.40	4849.35	9.2	9.0	115	120	15	30	-3536.60	P44
P7	C40x20	-1121.75	4778.35	1.5	0.8	100	100	25	25	-3187.60	P45
P8	C40x20	-1121.75	4615.60	2.1	1.5	85	85	25	25	-2838.60	P46
P9	25x30	-2122.40	4493.60	6.8	6.4	100	100	25	25	-2489.64	P47
P10	25x30	-1729.90	4498.70	7.7	7.7	90	95	25	25	-2122.40	P1, P9
P11	25x30	-1337.40	4493.75	6.7	6.3	100	100	25	25	-2116.93	P48
P12	C40x20	-2113.40	4208.61	2.1	1.8	85	85	25	25	-2114.50	P22
P13	C40x20	-1729.90	4209.64	3.1	3.0	85	85	25	25	-2113.40	P12, P19, P29, P32
P14	C40x20	-1346.45	4208.61	2.1	1.8	85	85	25	25	-1861.96	P59, P62
P15	C40x20	-1121.75	4234.60	2.1	1.9	85	85	25	25	-1730.65	P23
P16	25x30	-969.90	4231.85	14.6	14.4	115	120	15	30	-1729.90	P2, P10, P13, P33
P17	25x30	-564.90	4231.85	7.8	7.8	90	95	25	25	-1729.87	P49
P18	25x30	-159.90	4231.85	14.6	14.4	115	120	15	30	-1516.60	P55
P19	C40x20	-2113.40	3910.01	1.9	1.8	85	85	25	25	-1507.40	P52
P20	C40x20	-1346.45	3934.60	2.0	1.8	85	85	25	25	-1502.40	P57
P21	C40x20	-1121.75	3934.60	1.9	1.8	85	85	25	25	-1372.45	P50
P22	C40x20	-2114.50	3608.59	2.5	2.3	85	85	25	25	-1364.05	P50, P63
P23	C40x20	-1730.85	3609.50	4.0	3.9	85	85	25	25	-1346.45	P14, P20, P24, P30, P34
P24	C40x20	-1346.45	3609.50	2.5	2.3	85	85	25	25	-1339.90	P3
P25	C40x20	-1121.75	3636.25	2.0	1.9	85	85	25	25	-1337.40	P11
P26	25x30	-972.40	3621.85	14.5	14.3	115	120	15	30	-1169.78	P66
P27	25x30	-564.90	3616.85	8.0	7.9	90	95	25	25	-1121.75	P7, P8, P15, P21, P25, P31, P35
P28	25x30	-157.40	3621.85	14.5	14.3	115	120	15	30	-972.40	P4, P26
P29	C40x20	-2113.40	3307.12	1.9	1.8	85	85	25	25	-969.90	P16
P30	C40x20	-1346.45	3334.60	1.9	1.8	85	85	25	25	-967.40	P38
P31	C40x20	-1121.75	3282.60	2.0	1.8	85	85	25	25	-872.40	P53, P55, P58
P32	C40x20	-2113.40	3008.60	2.1	1.8	85	85	25	25	-871.08	P67
P33	C40x20	-1729.90	3008.60	3.1	3.0	85	85	25	25	-871.08	P61, P64
P34	C40x20	-1346.45	3008.60	2.1	1.9	85	85	25	25	-871.05	P61, P64
P35	C40x20	-1121.75	3034.60	1.5	1.2	100	100	25	25	-864.90	P5, P17, P27, P37
P36	25x30	-967.40	3004.35	9.2	9.0	115	120	15	30	-162.40	P38
P37	25x30	-564.90	2999.35	7.9	7.8	90	95	25	25	-159.90	P18
P38	25x30	-162.40	3004.35	9.2	9.0	115	120	15	30	-157.40	P6, P26
P39	C40x20	-5307.10	2885.25	2.5	0.8	85	85	25	25		
P40	C40x20	-4932.10	2885.25	2.1	2.0	85	85	25	25		
P41	C40x20	-4563.10	2885.25	2.1	2.0	100	100	25	25		
P42	C40x20	-4234.10	2885.25	2.1	2.0	100	100	25	25		
P43	C40x20	-3885.10	2885.25	2.1	2.0	100	100	25	25		
P44	C40x20	-3536.60	2885.25	2.1	2.0	100	100	25	25		
P45	C40x20	-3187.60	2885.25	2.1	2.0	100	100	25	25		
P46	C40x20	-2838.60	2885.25	2.1	2.0	100	100	25	25		
P47	C40x20	-2489.64	2884.20	2.1	2.0	100	100	25	25		
P48	C40x20	-2116.93	2884.20	2.2	2.1	100	100	25	25		
P49	C40x20	-1729.87	2885.24	2.2	2.1	100	100	25	25		
P50	C40x20	-1372.45	2884.28	1.6	1.4	100	100	25	25		
P51	C40x20	-9307.10	2799.80	2.0	0.3	85	85	25	25		
P52	25x30	-1507.40	1928.80	12.9	12.4	115	120	15	30		
P53	25x30	-872.40	1928.80	14.7	13.9	115	120	15	30		
P54	25x30	-647.40	1933.80	4.5	4.0	85	85	25	25		
P55	25x30	-872.40	1673.80	8.2	7.5	90	95	25	25		
P56	25x30	-647.40	1673.80	5.9	5.3	85	85	25	25		
P57	25x30	-1502.40	1494.25	8.4	7.9	100	105	25	25		
P58	25x30	-872.40	1494.30	3.9	3.1	100	105	25	25		
P59	25x30	-1861.90	1107.10	8.6	8.1	100	100	25	25		
P60	25x30	-1364.05	1107.10	15.2	14.5	115	120	15	30		
P61	25x30	-871.05	1112.10	6.7	6.2	100	100	25	25		
P62	25x30	-1861.90	834.10	8.7	8.2	100	100	25	25		
P63	25x30	-1364.05	834.10	15.3	14.6	115	120	15	30		
P64	25x30	-871.05	829.10	8.7	8.2	100	100	25	25		
P65	15x25	-1169.78	660.23	0.5	0.5	110	120	15	35		
P66	15x25	-871.08	660.23	0.7	0.5	110	120	15	35		
P67	15x25	-871.08	660.23	0.7	0.5	110	120	15	35		



Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
4849.35	P4, P6
4844.35	P5
4816.15	P1
4810.75	P3
4808.45	P2
4778.35	P7
4615.60	P8
4498.70	P10
4493.75	P11
4493.60	P9
4234.60	P15
4231.85	P16, P17, P18
4208.61	P13
4208.61	P12, P14
3934.60	P20, P21
3910.01	P19
3636.25	P25
3621.85	P26, P28
3616.85	P27
3609.50	P23, P24
3608.59	P22
3334.60	P30
3307.12	P29
3282.60	P31
3034.60	P25
3008.60	P32, P33, P34
3004.35	P36, P38
2999.35	P37
2885.25	P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46
2885.24	P48
2834.28	P50
2884.20	P47, P49
2799.80	P51
1933.80	P54
1928.80	P52, P53
1673.80	P55, P56
1494.30	P58
1494.25	P57
1112.10	P61
1107.10	P59, P60
834.10	P62, P63
829.10	P64
660.23	P65, P66, P67

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

1 PLANTA LOCAÇÃO
ESCALA: S/E

Moises Gianiuc dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA-nº 368889CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO JOAQUIM MANOEL MARQUES

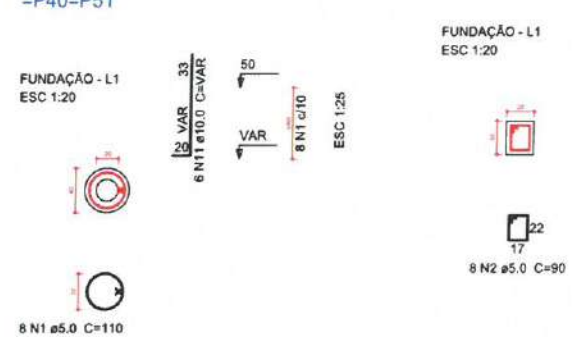
LOCAL - BARRENTO, ITAIPÓCA-CE

ASSUNTO - PLANTA DE LOCAÇÃO - ESTRUTURAL

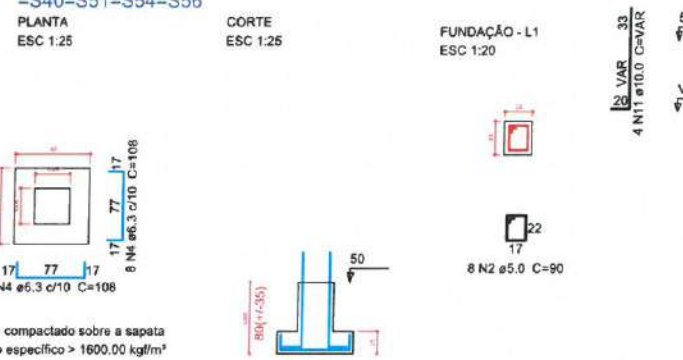
PRANCHA 03/17

2025

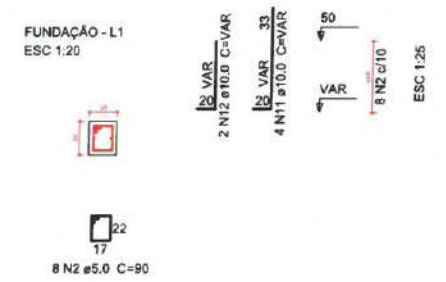
P8=P12=P13=P14=P15=P19=P20=P21=P22=P23=P24=P25=P29=P30=P31=P32=P33=P34=P39
=P40=P51



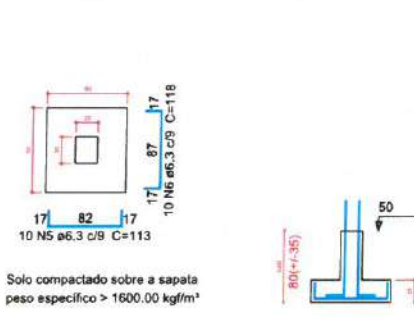
S8=S12=S13=S14=S15=S19=S20=S21=S22=S23=P5=P10=P17=P37=P55
=S24=S25=S29=S30=S31=S32=S33=S34=S39
=S40=S51=S54=S56



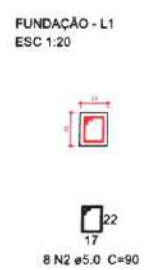
P2=P27



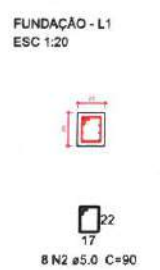
S2=S3=S5=S10=S17=S27=S37=S55



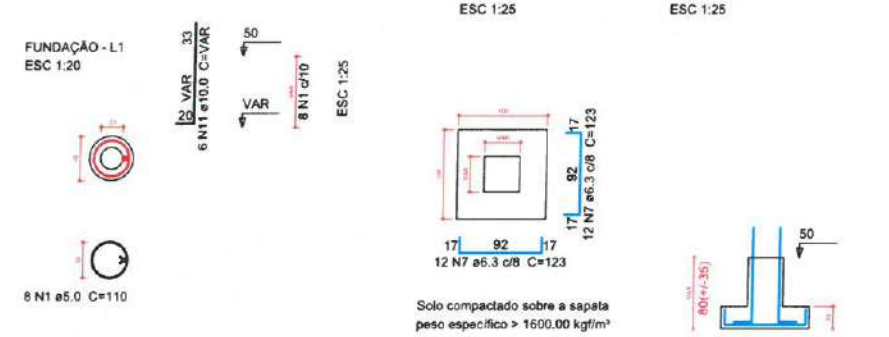
P1=P9=P11



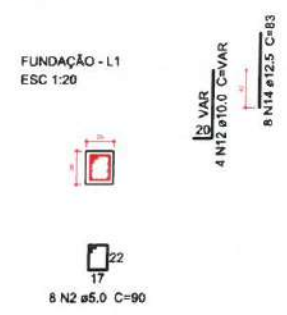
P59=P61=P62=P64



P7=P35=P41=P42=P43=P44=P45=P46=P47=P48=S1=S7=S9=S11=S35=S41=S42=S43=S44=S45
=S46=S47=S48=S49=S50=S59=S61=S62=S64



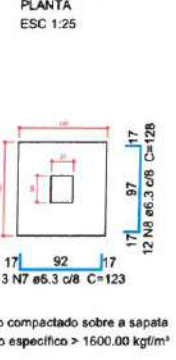
P57



P58



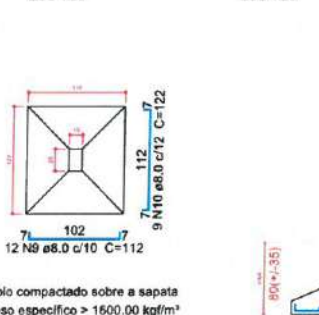
S57=S58



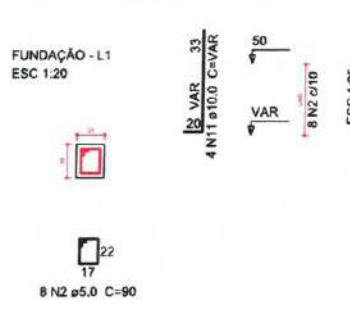
P65=P66=P67



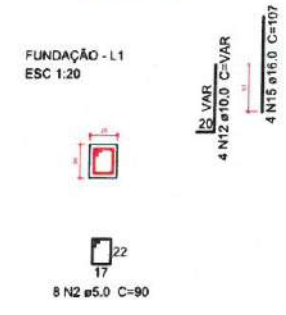
S65=S66=S67



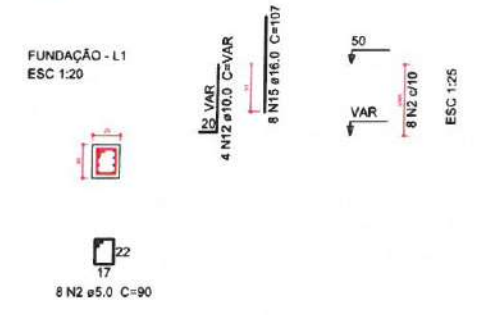
P16=P18=P26=P28=P60=P63



P4=P6=P36=P38



P52



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
3xP1	1	5.0	264	110	29040
4xP4	2	5.0	240	90	21600
6xP16	3	5.0	24	60	1440
P57	4	6.3	368	108	39744
3xP65	5	6.3	80	113	9040
19xS50	6	6.3	80	118	9440
2xP2	7	6.3	482	123	59286
12xP7	8	6.3	24	128	3072
21xP8	9	8.0	36	112	4032
2xP54	10	8.0	27	122	3294
4xP59	11	10.0	306	VAR	VAR
23xS15	12	10.0	28	VAR	VAR
3xS65	13	10.0	22	67	1474
	14	12.5	8	83	664
	15	16.0	24	107	2568

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	6.3	1205.9	309.8
	8.0	73.3	30.4
	10.0	442	286.1
	12.5	6.7	6.7
	16.0	25.7	42.6
CA60	5.0	520.8	84.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		675.5	
CA60		84.3	
Volume de concreto (C-30) = 4.38 m³			
Volume de concreto (C-20) = 12.05 m³			
Área de forma = 111.57 m²			

LEGENDA

ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 366889CE

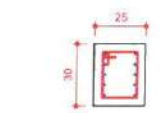
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRANCHA	04/17
2023	

DETALHAMENTO ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO

ESCALA: S/E

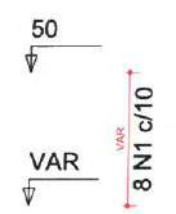
P53

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



8 N1 ø5.0 C=90

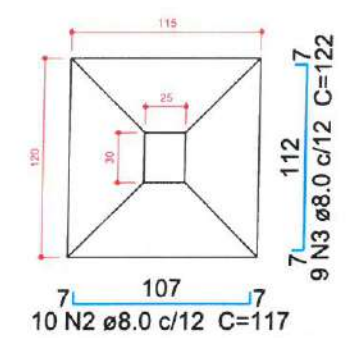
6 N4 ø10.0 C=67
20 VAR 33
4 N5 ø10.0 C=VAR



ESC 1:25

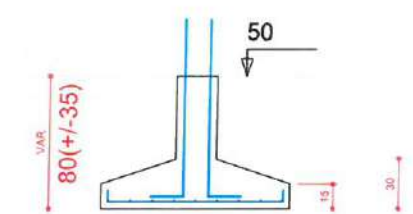
S4=S6=S16=S18=S26=S28=S36=S38=S52=S53
=S60=S63

PLANTA
ESC 1:25



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



Relação do aço

P53 12xS16					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8	90	720
CA50	2	8.0	120	117	14040
	3	8.0	108	122	13176
	4	10.0	6	67	402
	5	10.0	4	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	272.2	112.8
	10.0	9.3	6
CA60	5.0	7.2	1.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	118.8		
CA60	1.2		

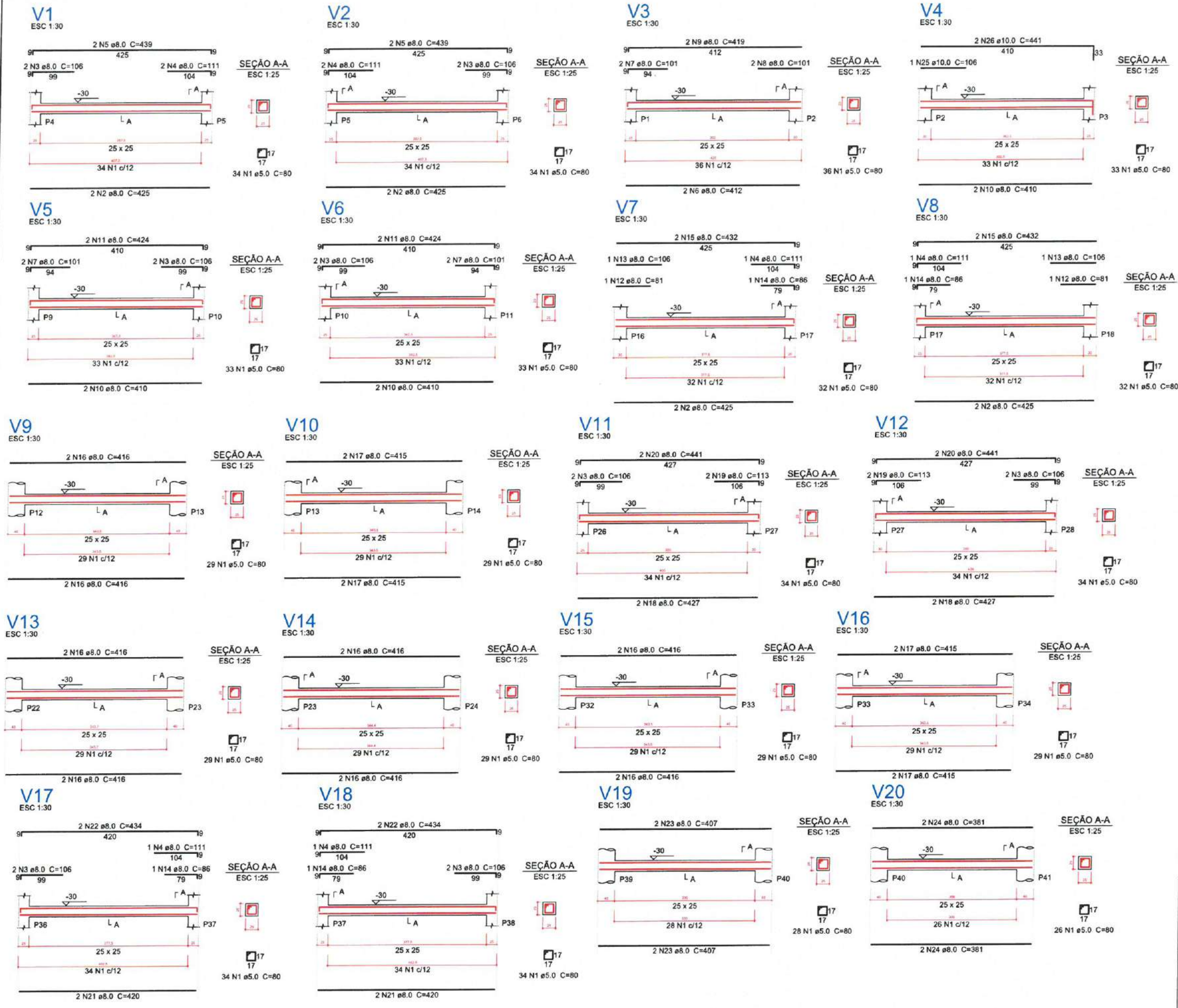
Volume de concreto (C-30) = 0.06 m³
Volume de concreto (C-20) = 3.55 m³
Área de forma = 9.34 m²

2 LEGENDA ESCALA: S/E

Moises Granlucá dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 368889CE

1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - TABOICAL - BARRENTO, ITAPIPOCA - CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRINCHA	05/17
2025	



1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1					
V4					
V7					
V10					
V13					
V16					
V19					
V2					
V5					
V8					
V11					
V14					
V17					
V20					
CA60	1	5.0	631	80	50480
CA50	2	8.0	8	425	3400
	3	8.0	16	106	1696
	4	8.0	8	111	888
	5	8.0	4	439	1756
	6	8.0	2	412	824
	7	8.0	6	101	606
	8	8.0	2	101	202
	9	8.0	2	419	838
	10	8.0	6	410	2460
	11	8.0	4	424	1696
	12	8.0	2	81	162
	13	8.0	2	106	212
	14	8.0	4	86	344
	15	8.0	4	432	1728
	16	8.0	16	416	6656
	17	8.0	8	415	3320
	18	8.0	4	427	1708
	19	8.0	4	113	452
	20	8.0	4	441	1764
	21	8.0	4	420	1680
	22	8.0	4	434	1736
	23	8.0	4	407	1628
	24	8.0	4	381	1524
	25	10.0	1	106	106
	26	10.0	2	441	882

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	372.8	154.5
	10.0	9.9	6.4
CA60	5.0	504.8	81.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		160.9	
CA60		81.7	

Volume de concreto (C-30) = 5.3 m³
Área de forma = 63.55 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianiuc dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

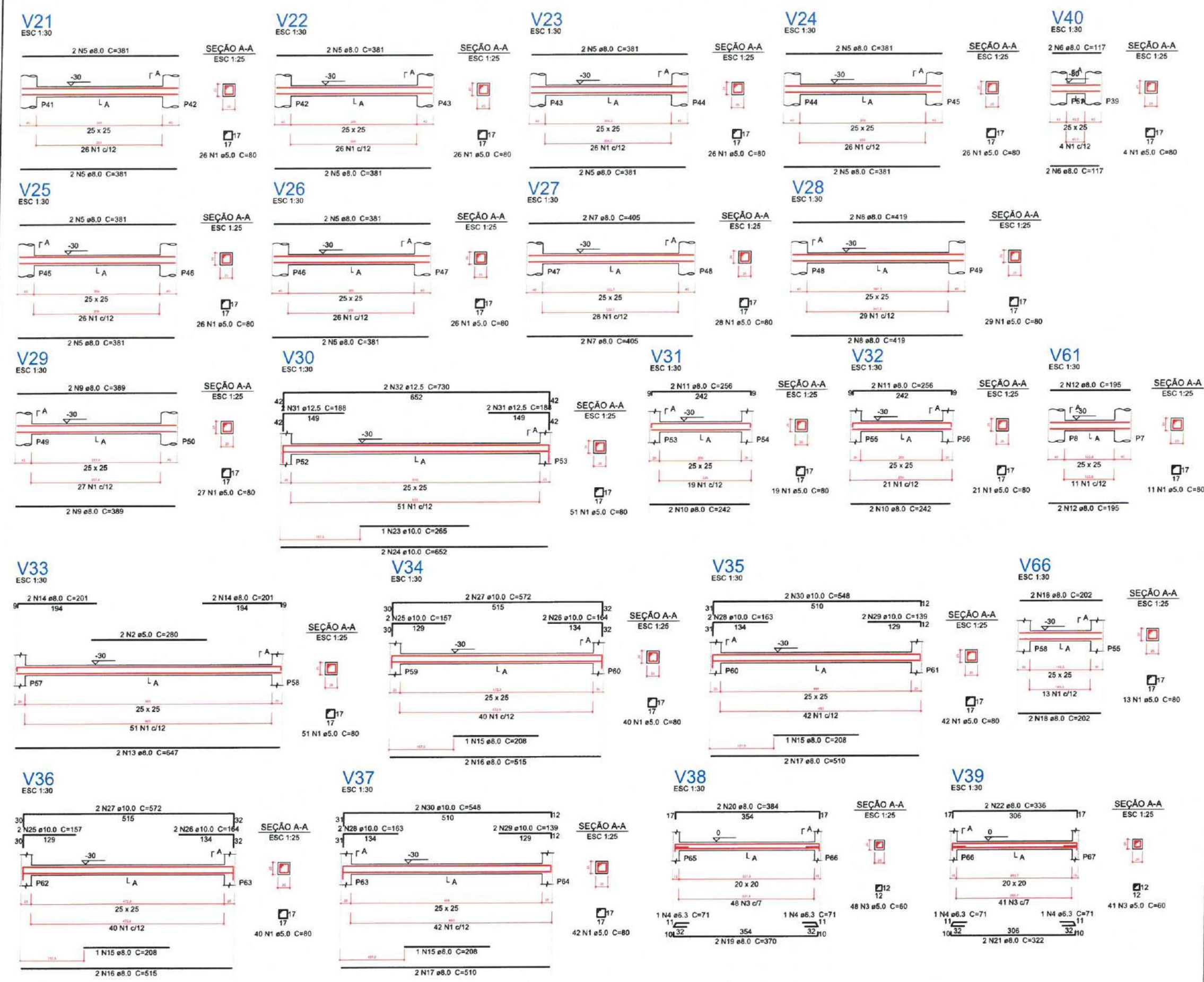
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL - BARRENTO, ITAIPÓCA-CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA - 06/17

2025



1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 5/E

Relação do aço

CAÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V21					
V24					
V27					
V30					
V33					
V36					
V39					
V66					
V22					
V25					
V28					
V31					
V34					
V37					
V40					
V23					
V26					
V29					
V32					
V35					
V38					
V61					

Resumo do aço

CAÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	6.3	2.9	0.7
	8.0	279	115.6
	10.0	85.5	55.3
	12.5	22.2	22.4
CA60	5.0	518.2	83.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		194	
CA60		83.9	

Volume de concreto (C-30) = 5.27 m³
Área de forma = 64.09 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gialluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

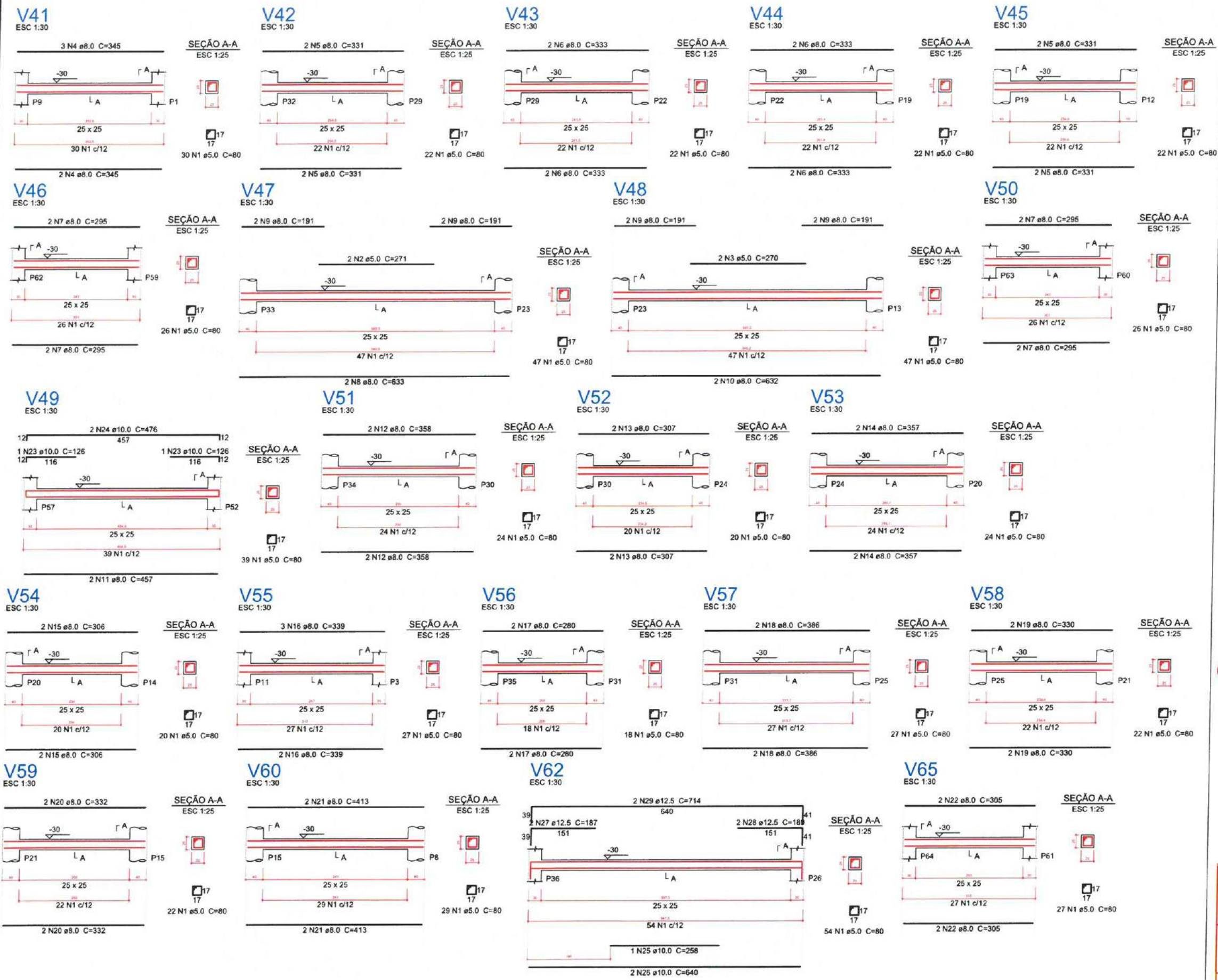
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 07/17

2025



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	617	80	49360
	2	5.0	2	271	542
	3	5.0	2	270	540
CA50	4	8.0	5	345	1725
	5	8.0	8	331	2648
	6	8.0	8	333	2664
	7	8.0	8	295	2360
	8	8.0	2	633	1266
	9	8.0	8	191	1528
	10	8.0	2	632	1264
	11	8.0	2	457	914
	12	8.0	4	358	1432
	13	8.0	4	307	1228
	14	8.0	4	357	1428
	15	8.0	4	306	1224
	16	8.0	5	339	1695
	17	8.0	4	280	1120
	18	8.0	4	386	1544
	19	8.0	4	330	1320
	20	8.0	4	332	1328
	21	8.0	4	413	1652
	22	8.0	4	305	1220
	23	10.0	2	126	252
	24	10.0	2	476	952
	25	10.0	1	258	258
	26	10.0	2	640	1280
	27	12.5	2	187	374
	28	12.5	2	189	378
	29	12.5	2	714	1428

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	295.6	122.5
	10.0	27.5	17.8
	12.5	21.8	22.1
CA60	5.0	504.5	81.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50		162.3	
CA60		81.6	

Volume de concreto (C-30) = 5.32 m³
Área de forma = 63.84 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gianluca dos Santos
Engenheiro Civil
CREA nº 368889/C

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL - BARRENTO, ITAIPÓCA-CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 08/17

ESP. 000000

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V63					
V68					
V71					
CA60	1	5.0	311	80	24880
CA50	2	8.0	4	277	1108
	3	8.0	4	282	1128
	4	10.0	2	255	510
	5	10.0	4	630	2520
	6	10.0	3	258	774
	7	10.0	4	637	2548
	8	10.0	2	640	1280
	9	12.5	4	188	752
	10	12.5	4	185	740
	11	12.5	4	703	2812
	12	12.5	4	187	748
	13	12.5	6	187	1122
	14	12.5	4	711	2844
	15	12.5	2	189	378
	16	12.5	2	714	1428

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	22.4	9.3
	10.0	76.4	49.4
	12.5	108.3	109.5
CA60	5.0	248.8	40.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	168.2		
CA60	40.3		

Volume de concreto (C-30) = 2.37 m³
Área de forma = 28.41 m²

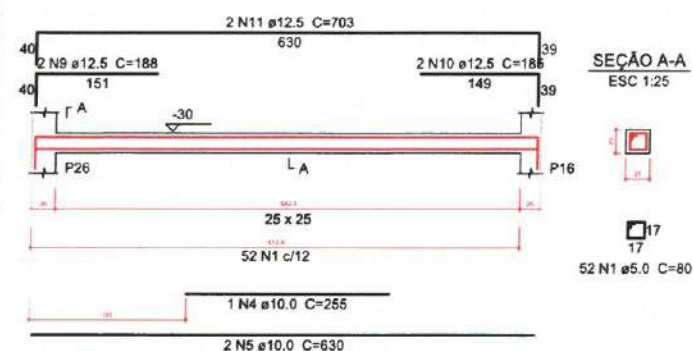
LEGENDA

Moises Gíllua dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 366889CE

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES			
LOCAL - BARRENTO, ITAIPOCA-CE			
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO VIGAS DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL		PRANCHA
			09/17
			2025

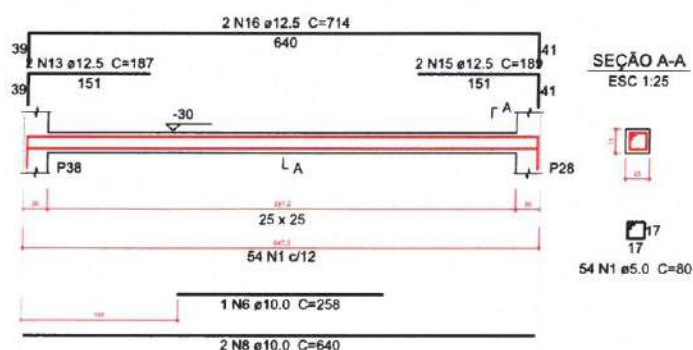
V63

ESC 1:30



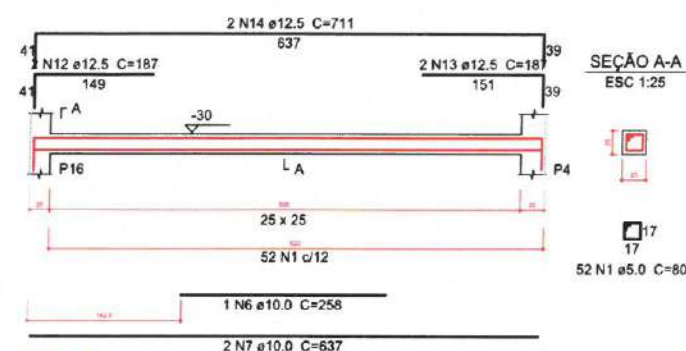
V69

ESC 1:30



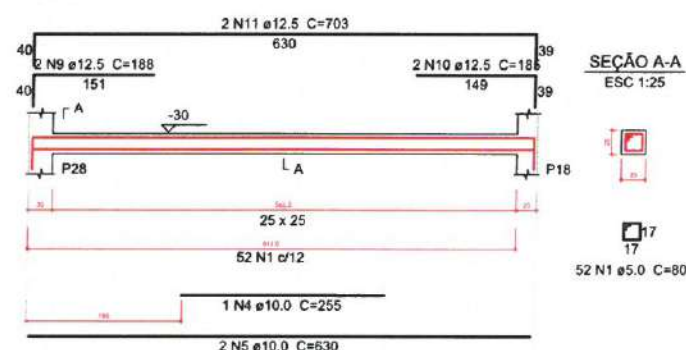
V64

ESC 1:30



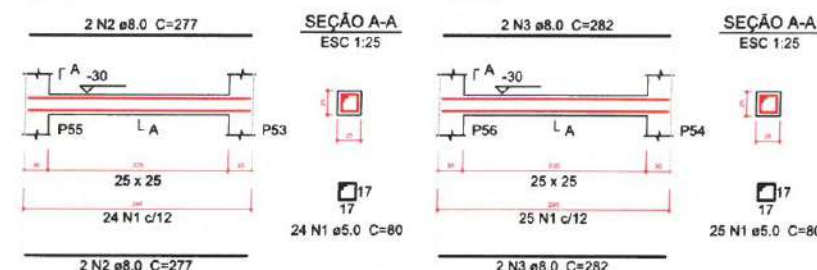
V70

ESC 1:30



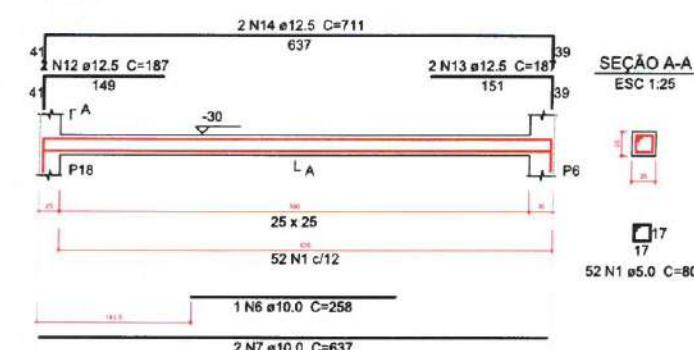
V67

ESC 1:30



V71

ESC 1:30



1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DA FUNDAÇÃO

ESCALA: 1/2

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V1	1	5.0	610	80	48800
V4	2	5.0	4	233	932
V7	3	5.0	2	228	456
V10	4	8.0	2	193	386
V13	5	8.0	8	425	3400
V22	6	8.0	4	420	1680
	7	8.0	2	412	824
	8	8.0	4	265	1060
	9	8.0	4	630	2520
	10	8.0	2	188	376
	11	8.0	4	427	1708
	12	8.0	2	410	820
	13	8.0	2	195	390
	14	8.0	2	241	482
	15	10.0	2	145	290
	16	10.0	4	484	1936
	17	10.0	3	273	819
	18	10.0	4	637	2548
	19	10.0	6	152	912
	20	10.0	2	192	384
	21	10.0	4	232	928
	22	10.0	4	144	576
	23	10.0	4	479	1916
	24	10.0	4	485	1940
	25	10.0	1	140	140
	26	10.0	2	466	932
	27	10.0	4	485	1940
	28	10.0	1	145	145
	29	10.0	2	465	930
	30	10.0	2	640	1280
	31	12.5	2	159	318
	32	12.5	4	199	796
	33	12.5	4	259	1036
	34	12.5	4	195	780
	35	12.5	4	187	748
	36	12.5	4	707	2828
	37	12.5	2	179	358
	38	12.5	2	239	478
	39	12.5	1	160	160
	40	12.5	2	200	400
	41	12.5	2	260	520

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	136.5	56.5
	10.0	176.2	114
	12.5	84.3	85.2
CA60	5.0	501.9	81.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	255.8		
CA60	81.2		

Volume de concreto (C-30) = 4.82 m³
Área de forma = 57.81 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gladuza dos Santos
Engenheiro Civil
CREA - nº 366889/C

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

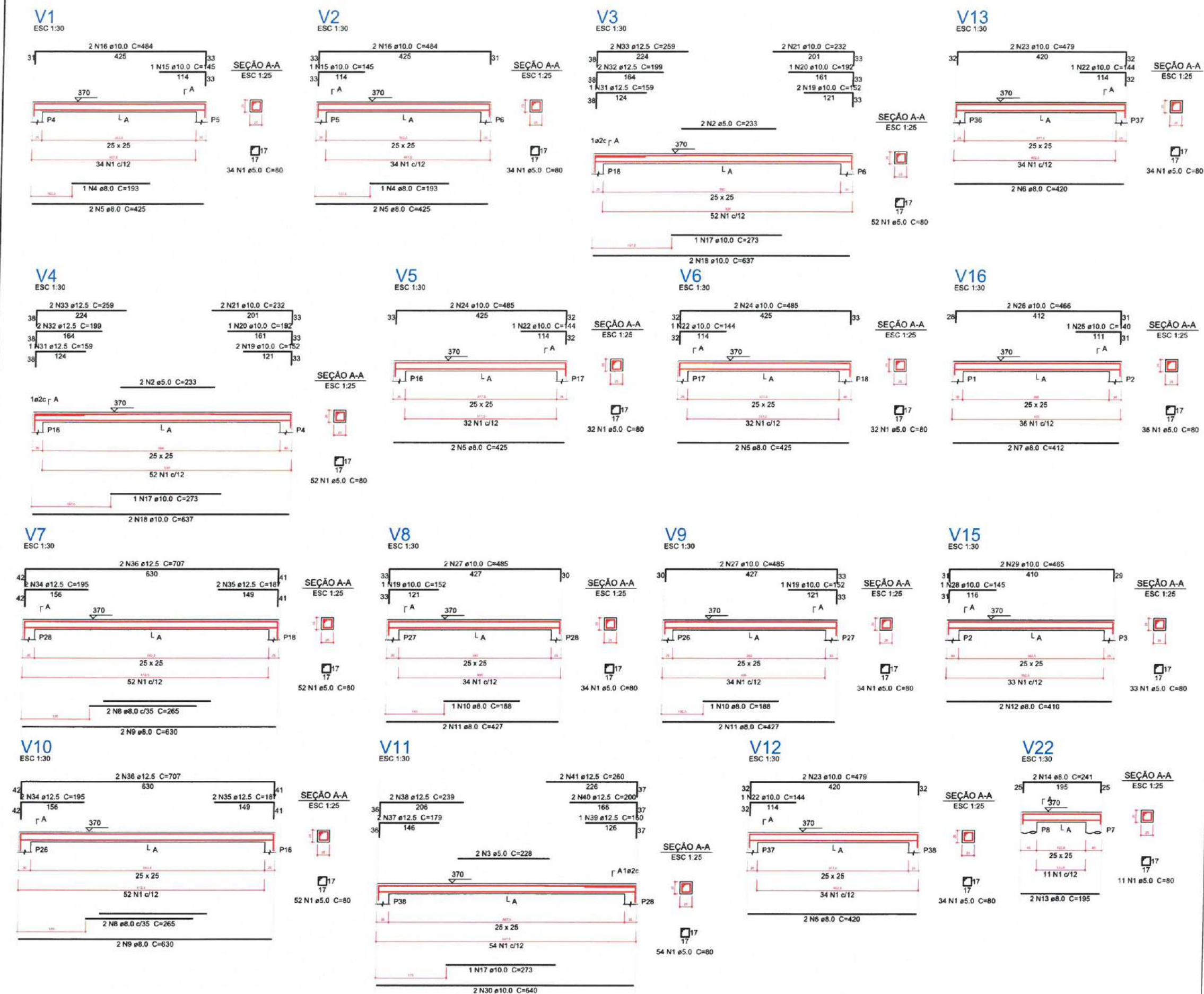
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL - BARRENTO, ITAIPÓCA-CE

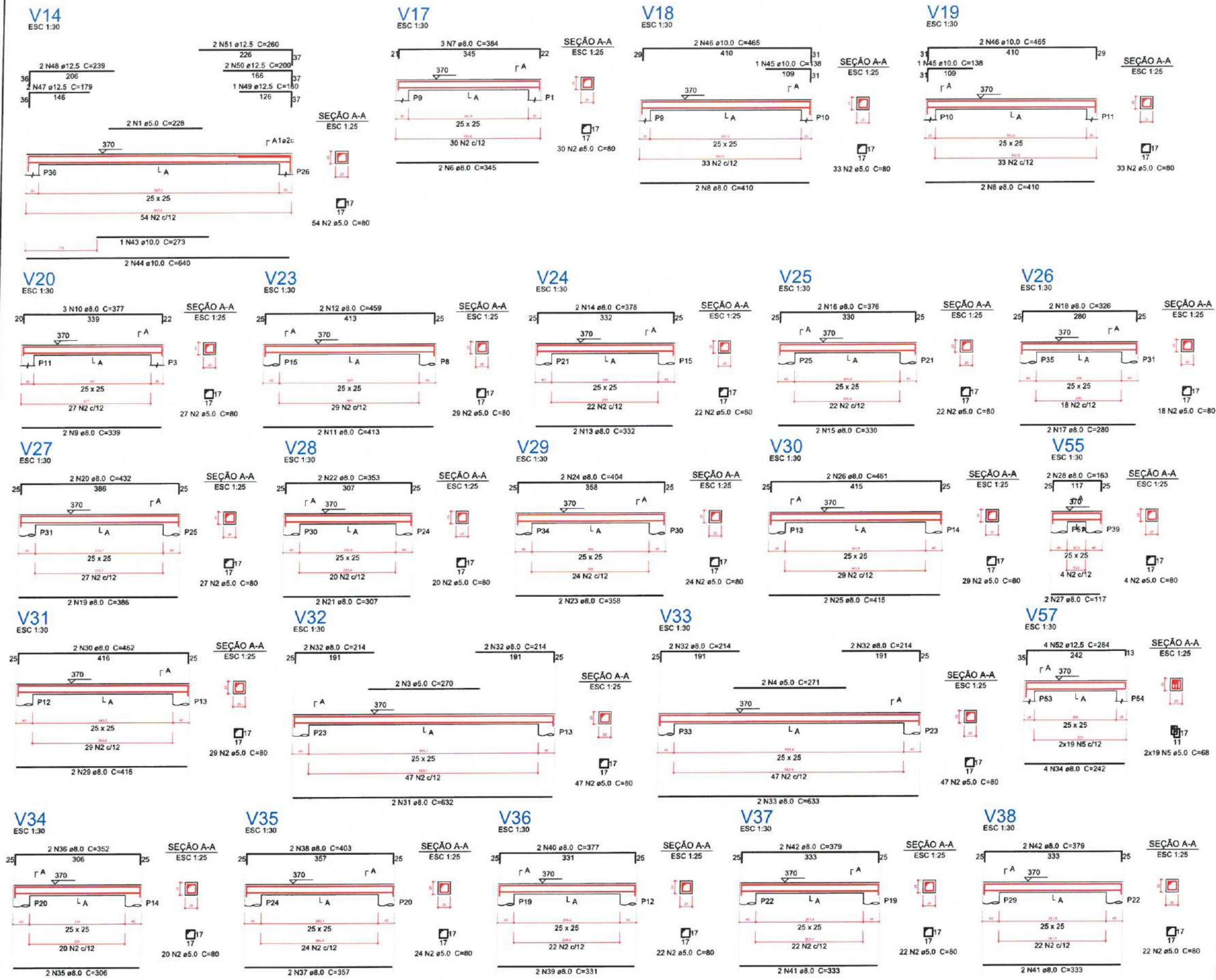
ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA 10/17

2025



1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO
ESCALA: S/E



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	228	456
	2	5.0	605	80	48400
	3	5.0	2	270	540
	4	5.0	2	271	542
	5	5.0	38	68	2584
CA50	6	8.0	2	345	690
	7	8.0	3	384	1152
	8	8.0	4	410	1640
	9	8.0	2	339	678
	10	8.0	3	377	1131
	11	8.0	2	413	826
	12	8.0	2	459	918
	13	8.0	2	332	664
	14	8.0	2	378	756
	15	8.0	2	330	660
	16	8.0	2	376	752
	17	8.0	2	280	560
	18	8.0	2	326	652
	19	8.0	2	386	772
	20	8.0	2	432	864
	21	8.0	2	307	614
	22	8.0	2	353	706
	23	8.0	2	358	716
	24	8.0	2	404	808
	25	8.0	2	415	830
	26	8.0	2	461	922
	27	8.0	2	117	234
	28	8.0	2	163	326
	29	8.0	2	416	832
	30	8.0	2	462	924
	31	8.0	2	632	1264
	32	8.0	8	214	1712
	33	8.0	2	633	1266
	34	8.0	4	242	968
	35	8.0	2	306	612
	36	8.0	2	352	704
	37	8.0	2	357	714
	38	8.0	2	403	806
	39	8.0	2	331	662
	40	8.0	2	377	754
	41	8.0	4	333	1332
	42	8.0	4	379	1516
	43	10.0	1	273	273
	44	10.0	2	640	1280
	45	10.0	2	138	276
	46	10.0	4	465	1860
	47	12.5	2	179	358
	48	12.5	2	239	478
	49	12.5	1	160	160
	50	12.5	2	200	400
	51	12.5	2	260	520
	52	12.5	4	284	1136

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	319.4	132.3
	10.0	36.9	23.9
	12.5	30.6	30.9
CA60	5.0	525.3	85
PESO TOTAL (kg)			
CA50		187.1	
CA60		85	

Volume de concreto (C-30) = 5.53 m³
Área de forma = 66.36 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Itapipoca
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE

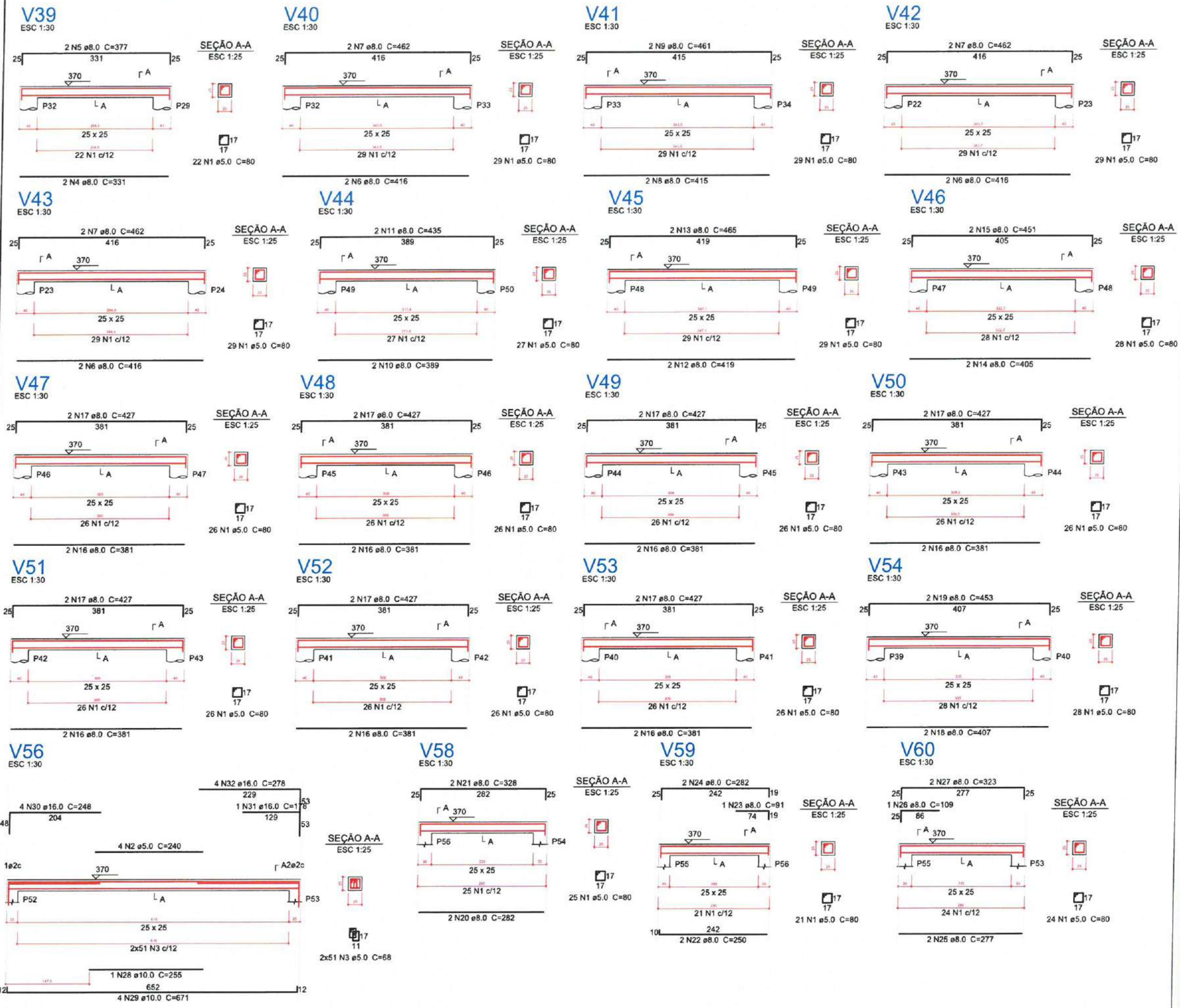
ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

PRANCHA 11 / 17

2025

1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO
ESCALA: 5/E

Moises Granluc dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 386889/CE



1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO
ESCALA: 5/E

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V39	1	5.0	502	80	40160
V42	2	5.0	4	240	960
V45	3	5.0	102	68	6936
V48	4	8.0	2	331	662
V51	5	8.0	2	377	754
V54	6	8.0	6	416	2496
V59	7	8.0	6	462	2772
	8	8.0	2	415	830
	9	8.0	2	461	922
	10	8.0	2	389	778
	11	8.0	2	435	870
	12	8.0	2	419	838
	13	8.0	2	465	930
	14	8.0	2	405	810
	15	8.0	2	451	902
	16	8.0	14	381	5334
	17	8.0	14	427	5978
	18	8.0	2	407	814
	19	8.0	2	453	906
	20	8.0	2	282	564
	21	8.0	2	328	656
	22	8.0	2	250	500
	23	8.0	1	91	91
	24	8.0	2	282	564
	25	8.0	2	277	554
	26	8.0	1	109	109
	27	8.0	2	323	646
	28	10.0	1	255	255
	29	10.0	4	671	2684
	30	16.0	4	248	992
	31	16.0	1	178	178
	32	16.0	4	278	1112

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	8.0	302.8	125.5
	10.0	29.4	19
	16.0	22.9	37.8
CA60	5.0	480.6	77.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		182.3	
CA60		77.8	

Volume de concreto (C-30) = 4.93 m³
Área de forma = 59.2 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Granluc dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES			
LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE			
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL		PRANCHA 12 / 17
2025			

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V63					
V71					
V74					
V77					
V69					
V72					
V75					
V70					
V73					
V76					
CA60	1	5.0	184	80	14720
	2	5.0	328	68	22304
	3	5.0	2	265	530
CA50	4	8.0	2	230	460
	5	8.0	2	457	914
	6	8.0	4	523	2092
	7	8.0	4	518	2072
	8	8.0	2	305	610
	9	8.0	3	343	1029
	10	8.0	4	510	2040
	11	8.0	4	295	1180
	12	8.0	3	333	999
	13	8.0	3	330	990
	14	8.0	2	215	430
	15	8.0	2	242	484
	16	10.0	4	515	2060
	17	10.0	1	305	305
	18	10.0	2	647	1294
	19	10.0	1	125	125
	20	10.0	2	165	330
	21	10.0	2	225	450
	22	12.5	3	524	1572
	23	12.5	2	156	312
	24	12.5	8	576	4608
	25	12.5	4	570	2280
	26	12.5	1	150	150
	27	12.5	4	569	2276
	28	12.5	1	151	151
	29	12.5	1	168	168
	30	12.5	2	248	496

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	133	55.1
	10.0	45.7	29.5
	12.5	120.2	121.5
CA60	5.0	375.6	60.8

PESO TOTAL (kg)

CA50	206.2
CA60	60.8

Volume de concreto (C-30) = 2.71 m³
Área de forma = 32.47 m²

LEGENDA
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 366889/CF

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

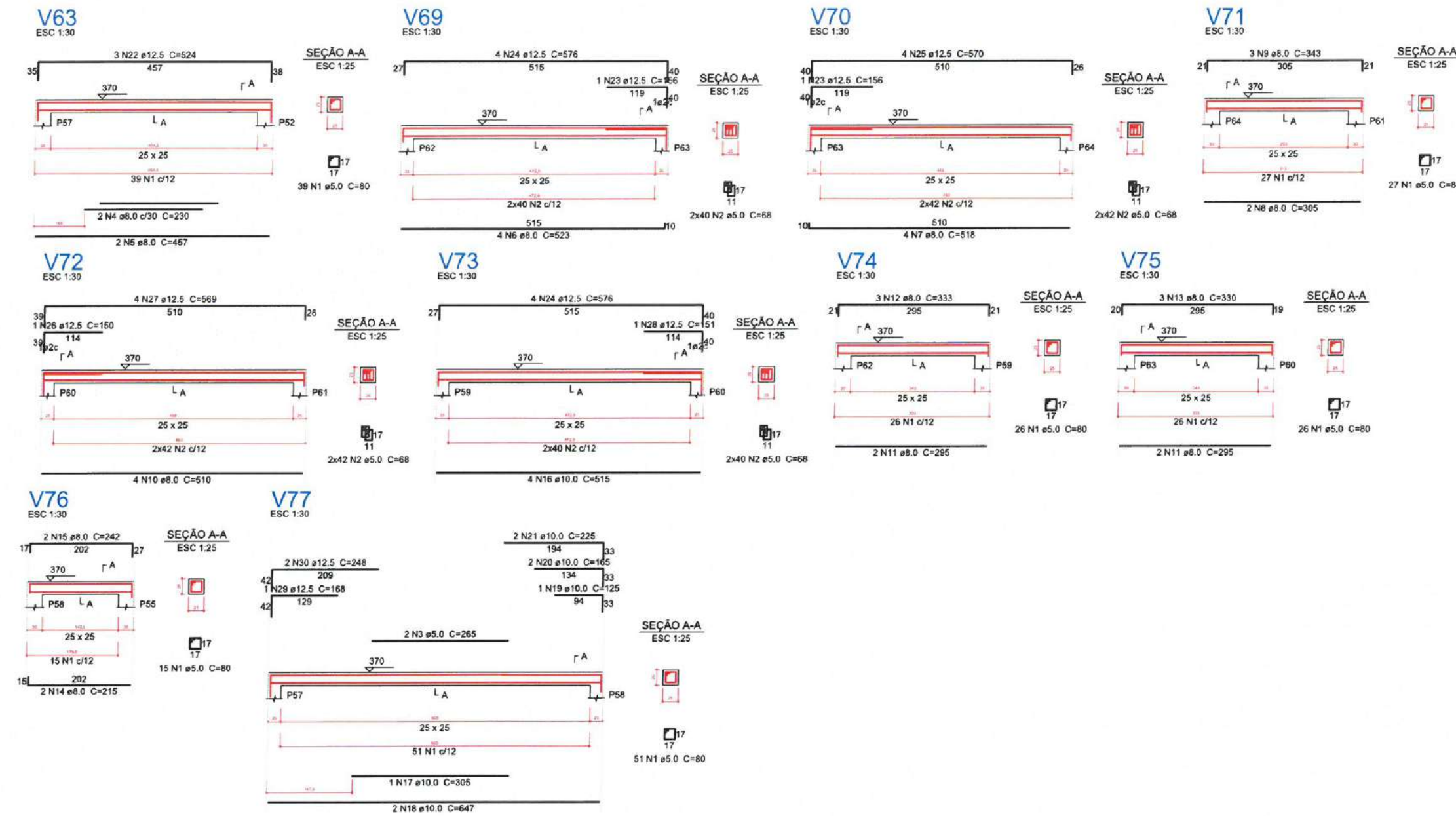
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES

LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO - ESTRUTURAL

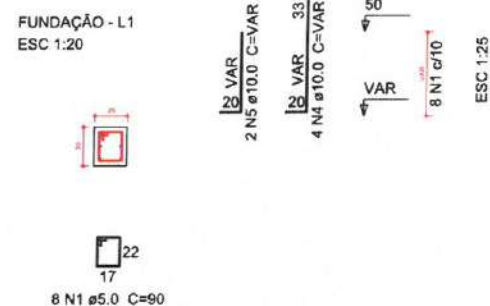
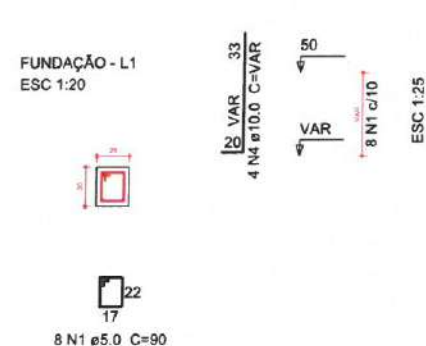
PRANCHA 13 / 17

2025

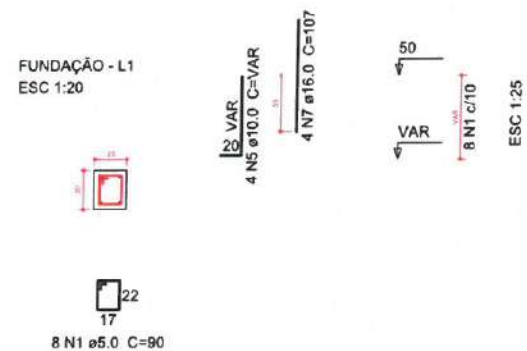


1 DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE VIGAS DO TÉRREO
ESCALA: S/E

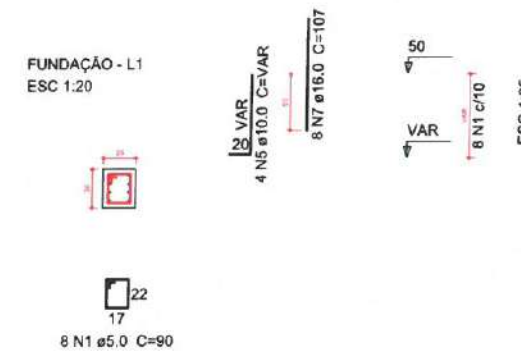
P1=P3=P5=P9=P10=P11=P16=P17=P18=P26=P28=P29
=P37=P54=P55=P56=P60=P63



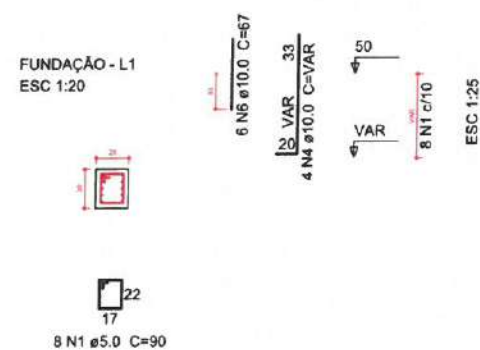
P4=P6=P36=P38



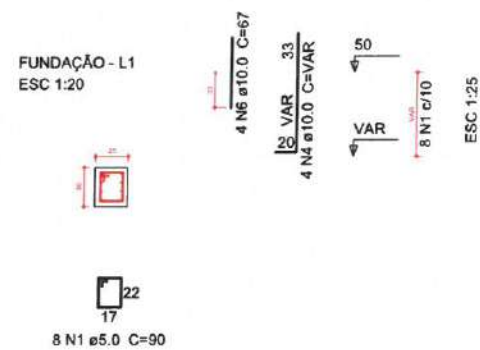
P52=P57



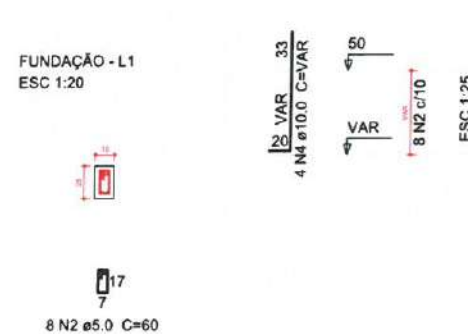
P53=P58



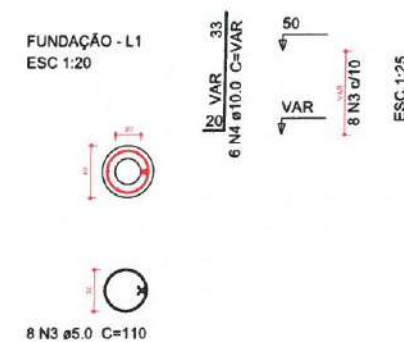
P59=P61=P62=P64



P65=P66=P67



P7=P8=P12=P13=P14=P15=P19=P20=P21=P22
=P23=P24=P25=P29=P30=P31=P32=P33=P34
=P35=P39=P40=P41=P42=P43=P44=P45=P46
=P47=P48=P49=P50=P51



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
17xP1	1	5.0	248	90	22320
33xP7	2	5.0	24	60	1440
4xP59	3	5.0	264	110	29040
2xP2	4	10.0	310	VAR	VAR
2xP52	5	10.0	28	VAR	VAR
4xP53	6	10.0	28	67	1876
3xP65	7	16.0	32	107	3424

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	10.0	451.2	292.1
	16.0	34.3	56.7
CA60	5.0	528	85.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	348.8		
CA60	85.5		

Volume de concreto (C-30) = 4.44 m³
Área de forma = 62.38 m²

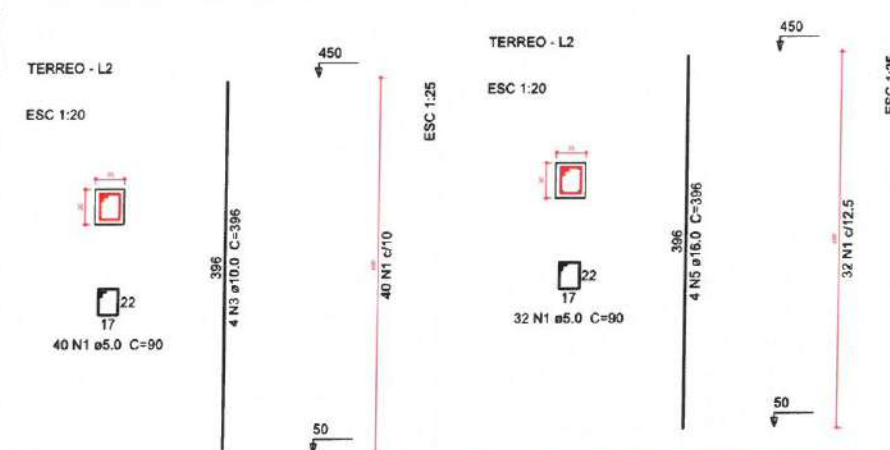
2 LEGENDA

ESCALA: S/E

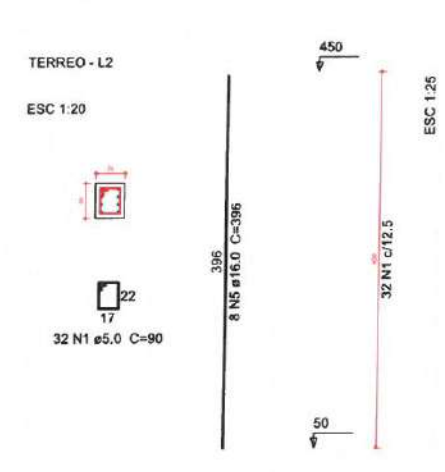
Moises Granlucos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA-nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE PILARES DA FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRANCHA	14 / 17

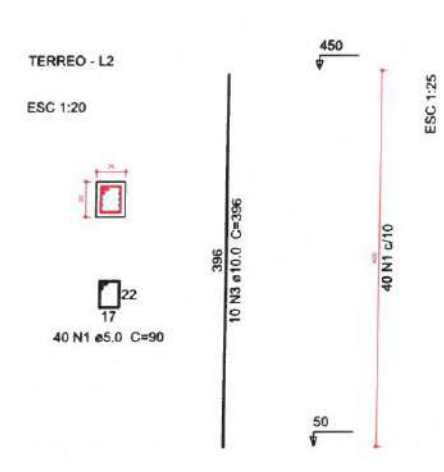
P1=P2=P3=P5=P9=P10=P11=P16=P17=P18=P20=P24=P6=P36=P38
=P27=P28=P37=P54=P55=P56=P60=P63



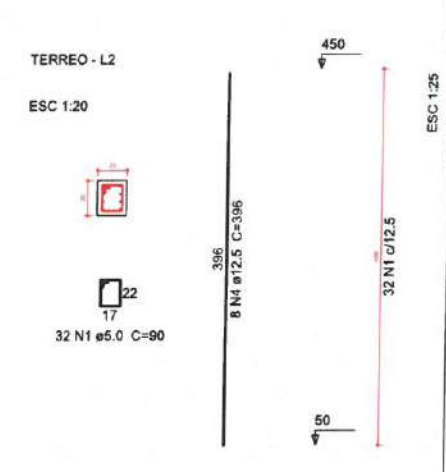
P52



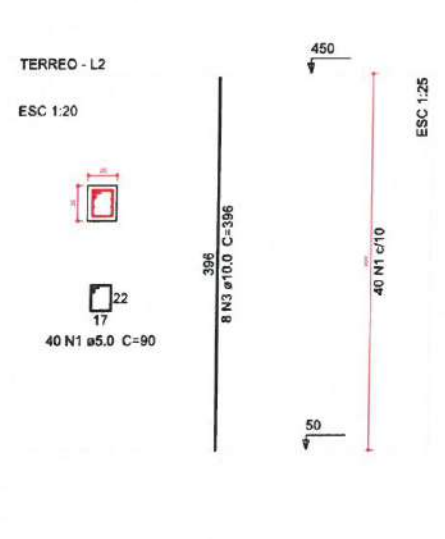
P53=P58



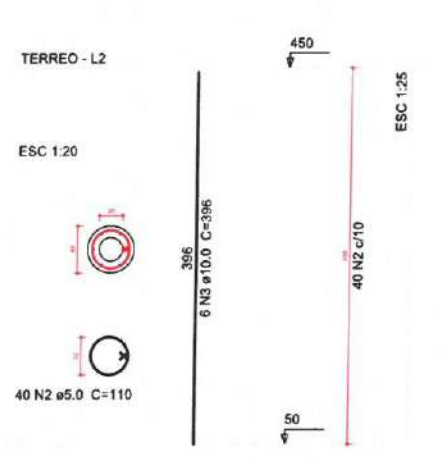
P57



P59=P61=P62=P64



P7=P8=P12=P13=P14=P15=P19=P20=P21=P22
=P23=P24=P25=P29=P30=P31=P32=P33=P34
=P35=P39=P40=P41=P42=P43=P44=P45=P46
=P47=P48=P49=P50=P51



1 DETALHAMENTO DE PILARES DO PAVIMENTO TERREO
ESCALA: 5/E

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
19xP1	1	5.0	1192	90	107280
P52	2	5.0	1320	110	145200
4xP59	3	10.0	326	396	129096
	4	12.5	8	396	3168
	5	16.0	24	396	9504

Resumo do aço

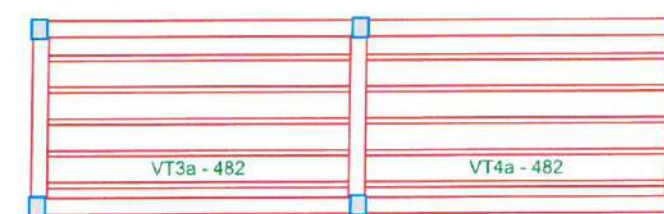
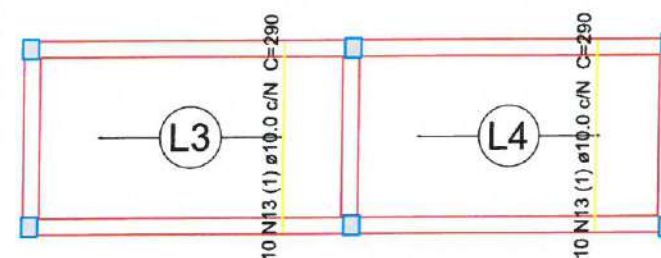
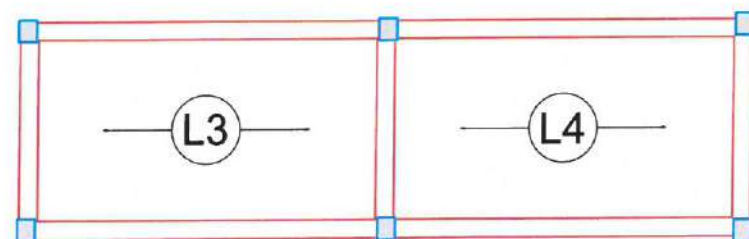
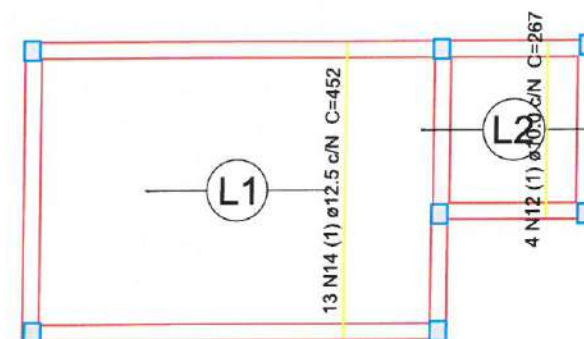
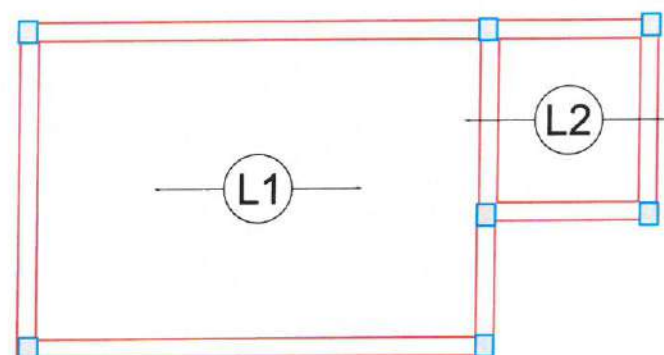
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	10.0	1291	835.7
	12.5	31.7	32
	16.0	95.1	157.5
CA60	5.0	2524.8	408.6
PESO TOTAL			(kg)
CA50		1025.3	
CA60		408.6	

Volume de concreto (C-30) = 21.74 m³
Área de forma = 302.28 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 386889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO	REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES
LOCAL	BARRENTO, ITAIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE PILARES DO TERREO - ESTRUTURAL
PRANCHA	15 / 17
DATA	2025



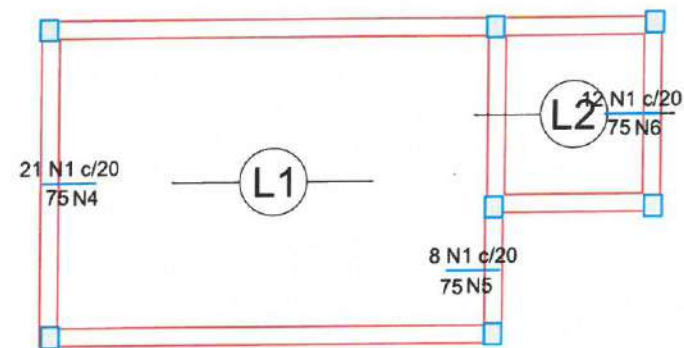
1 ARMAÇÃO POSITIVA LAJES PAVIMENTO TÉRREO (EIXO X)
ESCALA: S/E

2 ARMAÇÃO POSITIVA LAJES PAVIMENTO TÉRREO (EIXO Y)
ESCALA: S/E

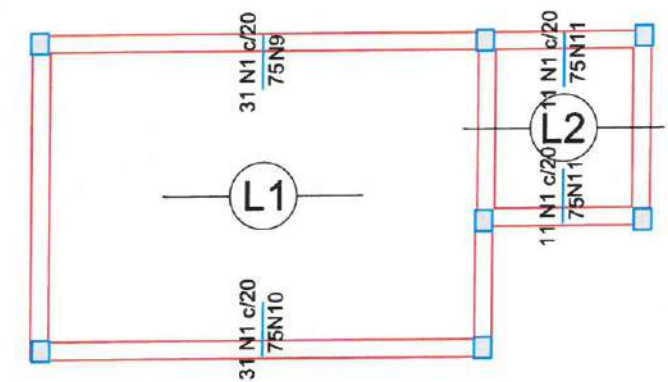
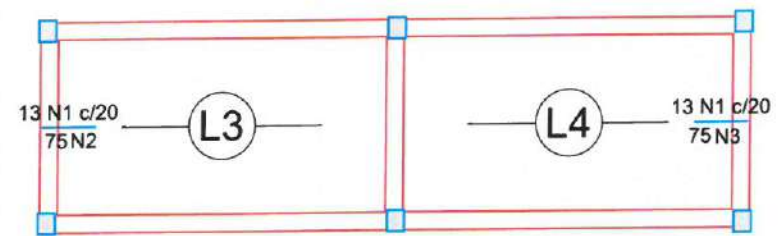
3 PLANTA VIGOTAS PRÉ MOLDADAS
ESCALA: S/E

Moises Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA nº 366889CE

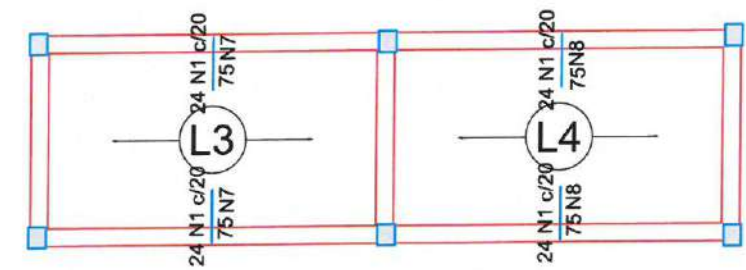
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES			
LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE			
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE LAJES - ESTRUTURAL		PRANCHA 16 /17
	2025		



Ferro	Armadura de distribuição
N1	4 N2 ø5.0 c/20 C=258
N1	4 N3 ø5.0 c/20 C=268
N1	4 N4 ø5.0 c/20 C=420
N1	4 N5 ø5.0 c/20 C=165
N1	4 N6 ø5.0 c/20 C=245

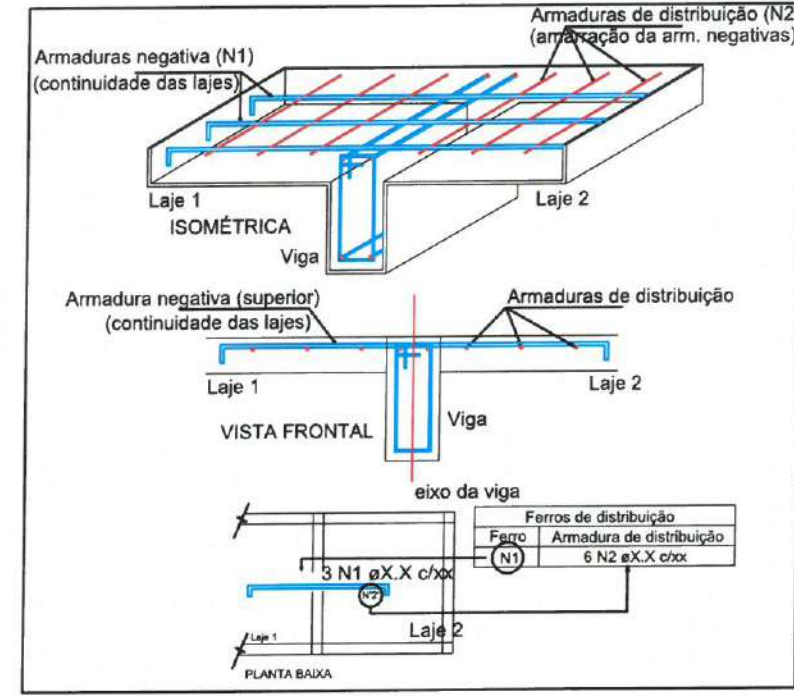


Ferro	Armadura de distribuição
N1	4 N7 ø5.0 c/20 C=488
N1	4 N7 ø5.0 c/20 C=488
N1	4 N8 ø5.0 c/20 C=483
N1	4 N8 ø5.0 c/20 C=483
N1	4 N9 ø5.0 c/20 C=625
N1	4 N10 ø5.0 c/20 C=620
N1	4 N11 ø5.0 c/20 C=215
N1	4 N11 ø5.0 c/20 C=215



1 ARMAÇÃO NEGATIVA DAS LAJES PAVIMENTO TÉRREO(EIXO X E EIXO Y)
ESCALA: 5/E

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



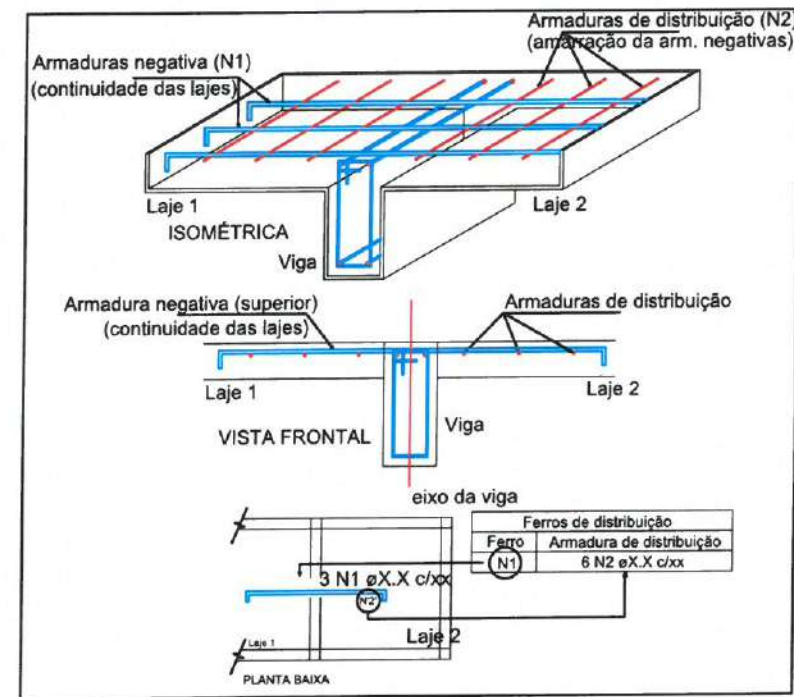
Relação do aço

Negativos X		Negativos Y		Positivos Y	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	247	75	18525
	2	5.0	4	258	1032
	3	5.0	4	268	1072
	4	5.0	4	420	1680
	5	5.0	4	165	660
	6	5.0	4	245	980
	7	5.0	8	488	3904
	8	5.0	8	483	3864
	9	5.0	4	625	2500
	10	5.0	4	620	2480
CA50	11	5.0	8	215	1720
	12	10.0	4	267	1068
	13	10.0	20	290	5800
	14	12.5	13	452	5876

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	10.0	68.7	44.5
CA50	12.5	58.8	59.4
CA60	5.0	384.2	62.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		103.9	
CA60		62.2	

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO

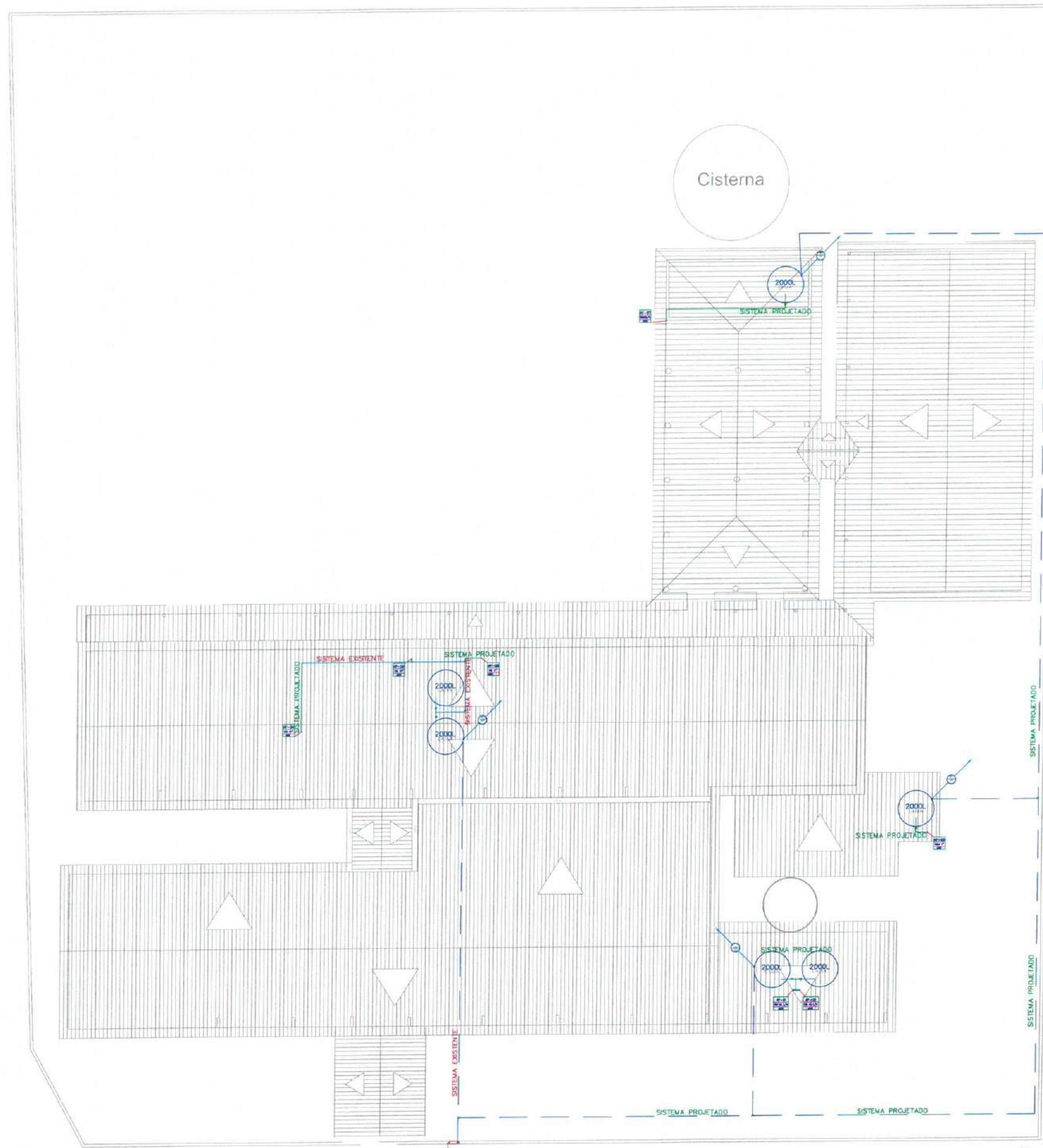


2 LEGENDA ESCALA: 5/E

Moses Gianluca dos Santos Marinho
Engenheiro Civil
CREA - nº 366889CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - BARRENTO, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE LAJES - ESTRUTURAL
PRANCHA	17 / 17
2025	

1 PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:250



Lauro Soares Soares
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8

LEGENDA - HIDRÁULICA

AF-00	INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
RG	HIDRÔMETRO
CH	CHUVEIRO
DH	DUCHA HIGIENICA
VS	VASO SANITÁRIO
VD	VALVULA DE DESCARGA
RG	REGISTRO DE GAVETA
RP	REGISTRO DE PRESSÃO
TL	TANQUE DE LAVAR ROUPAS
PIA	PIA DE COZINHA
LV	LAVATÓRIO
90°	JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
AP	ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
+	JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
T	TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
90°	TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
▽	LUVA OU BUCHA DE REDUÇÃO
⊙	REGISTRO DE PRESSÃO
—	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE
---	TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO

OBSEVAÇÕES

- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO —			
AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOAQUIM MANOEL MARQUES			
LOCAL — SÍTIO DO MEIO, BARRENTO, - ITAPIPOCA - CE			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)		
	PRANCHA		
ESP. 000000	01/07		
2025			

LEGENDA - HIDRÁULICA

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0532
ASSINADO
ELETRONICAMENTE

- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO.
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO.
- VD VALVULA DE DESCARGA.
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO.
- TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO.

OBSEVAÇÕES

- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - SÍTIO DO MEIO, BARRENTO, - ITAPIPOCA - CE	
ASSUNTO PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)	PRANCHA 02/07
RESP. DESenhO 2025	

1 PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:150

Laylla Sampaio Gonçalves
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778.8

LEGENDA - HIDRÁULICA

- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO
- VD VALVULA DE DESCARGA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- 90° JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- 90° JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- 90° TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUA LULA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO

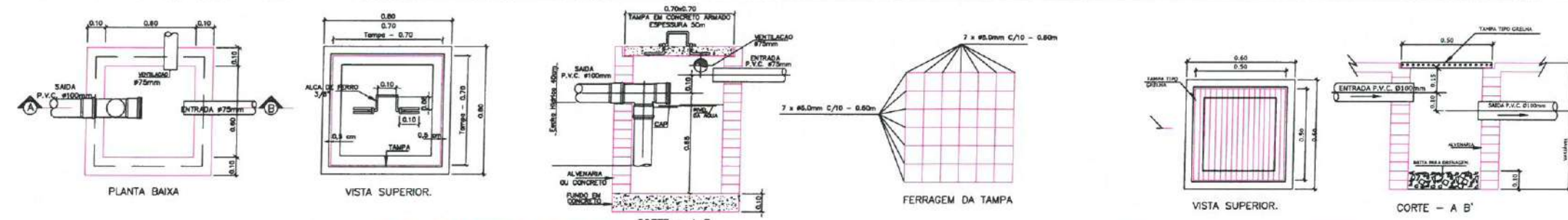
OBSEVAÇÕES

- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOAQUIM MANOEL MARQUES			
LOCAL - SÍTIO DO MEIO, BARRENTO, - ITAPIPOCA - CE			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)		PRANCHA 03/07
	RESP. PROJETO		
			2025

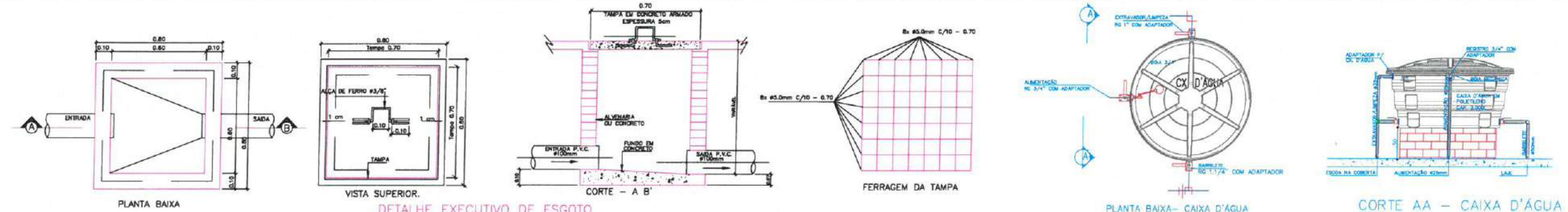
1 PLANTA BAIXA- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:200

Daylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CB3463062
RNP 062114778-8



DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE GORDURA (Capacidade 216 litros)

DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE AREIA 50x50 C/ TAMPA GRELHA



DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE INSPEÇÃO 60x60 - TAMPA DE CONCRETO

PLANTA BAIXA - CAIXA D'ÁGUA

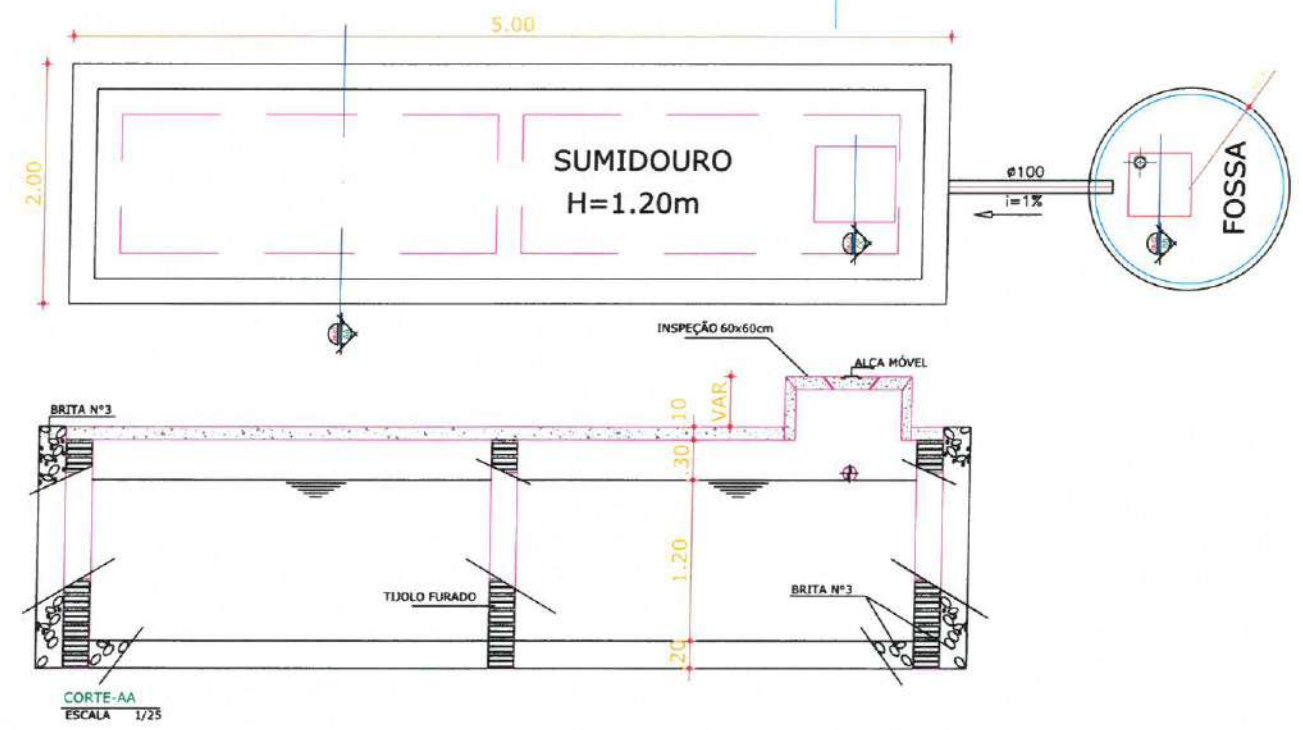
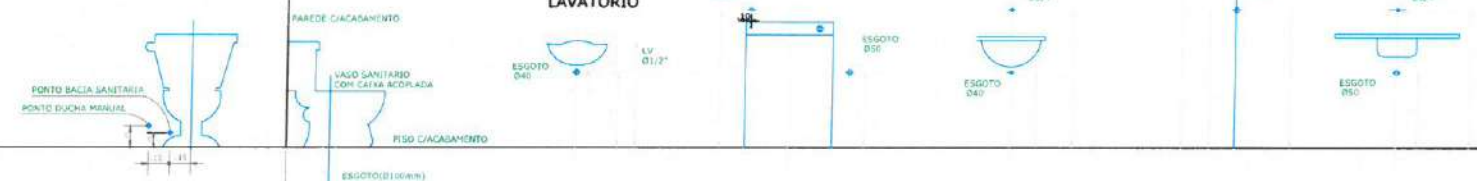
CORTE AA - CAIXA D'ÁGUA

DUCHA MANUAL
DETALHE BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA

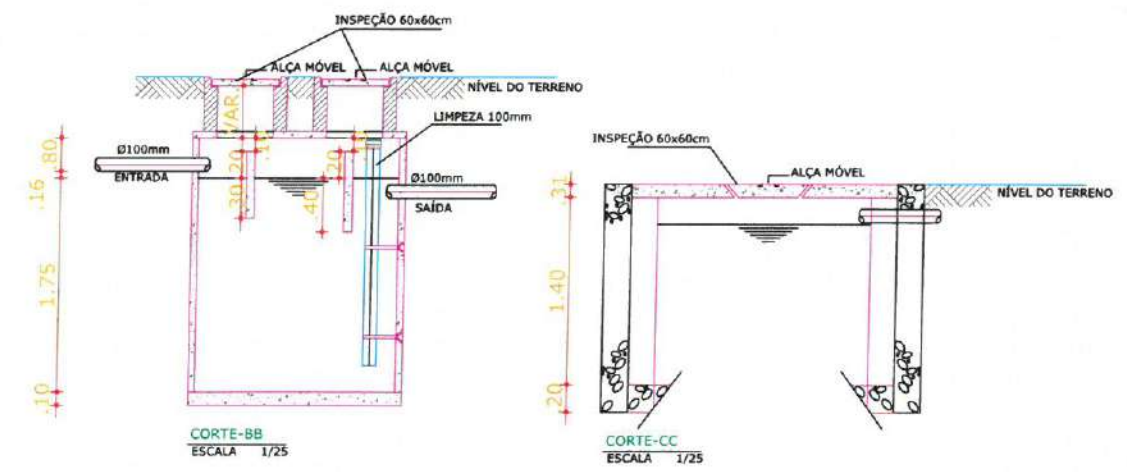
MAQUINA DE LAVAR ROUPA
(DECORALITA)

TANQUE LAVAR ROUPA
(DECORALITA)

PIA DE COZINHA



01 DETALHE FOSSA SÉPTICA SUMIDOURO
ESCALA: 1/25



CORTE-BB
ESCALA 1/25

CORTE-CC
ESCALA 1/25

Bayle Soares Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-8

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - SÍTIO DO MEIO, BARRENTO, - ITAPIPOCA - CE	
ASSUNTO DETALHES - (HIDROSSANITÁRIO)	PRANCHA 04/07
RESP. PROJETO _____	
2025	

LEGENDA - HIDRÁULICA

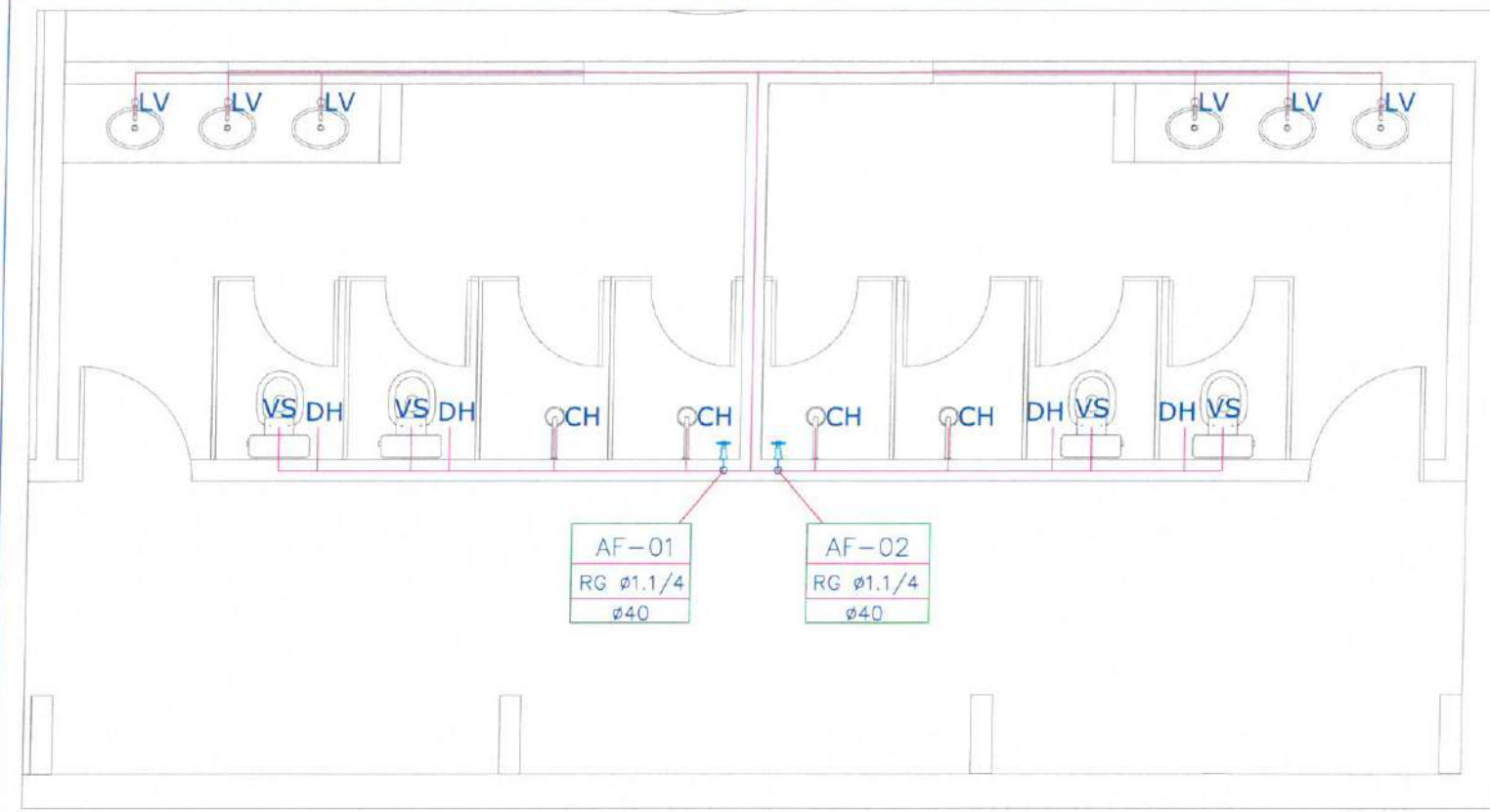
- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITARIO
- VD VÁLVULA DE DESCARGA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUIVA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE.
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO.

OBSEVAÇÕES

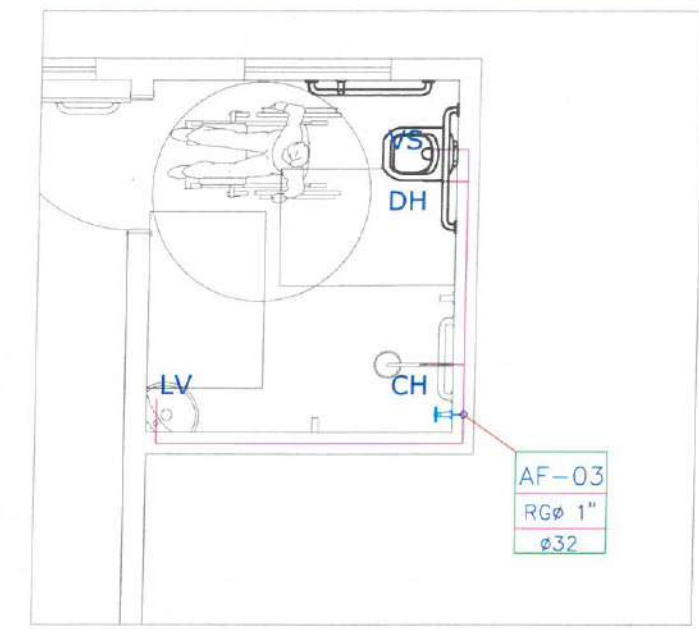
- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOAQUIM MANOEL MARQUES			
LOCAL - SÍTIO DO MEIO, BARRENTO, - ITAPIPOCA - CE			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA - (HIDRÁULICA)		PRANCHA 05/07
	RSP. PROJETO		
			2025

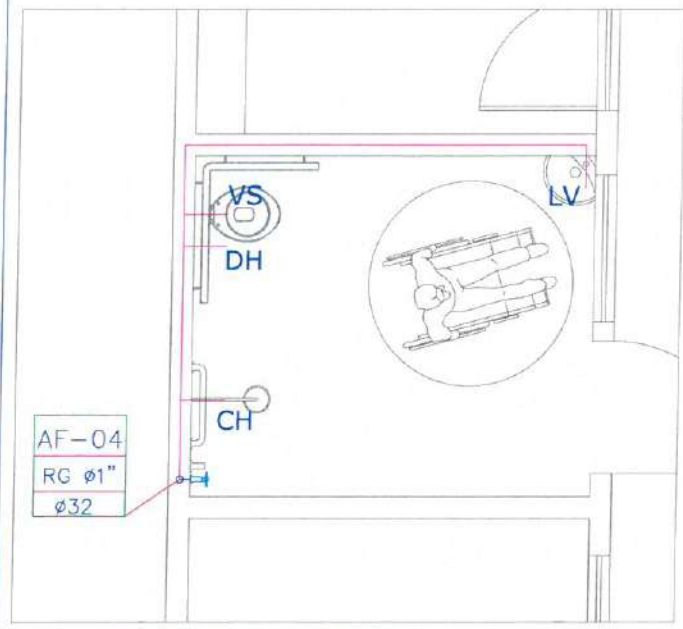
Daylla Sampaio Gonçalves
Daylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP 062114778-8



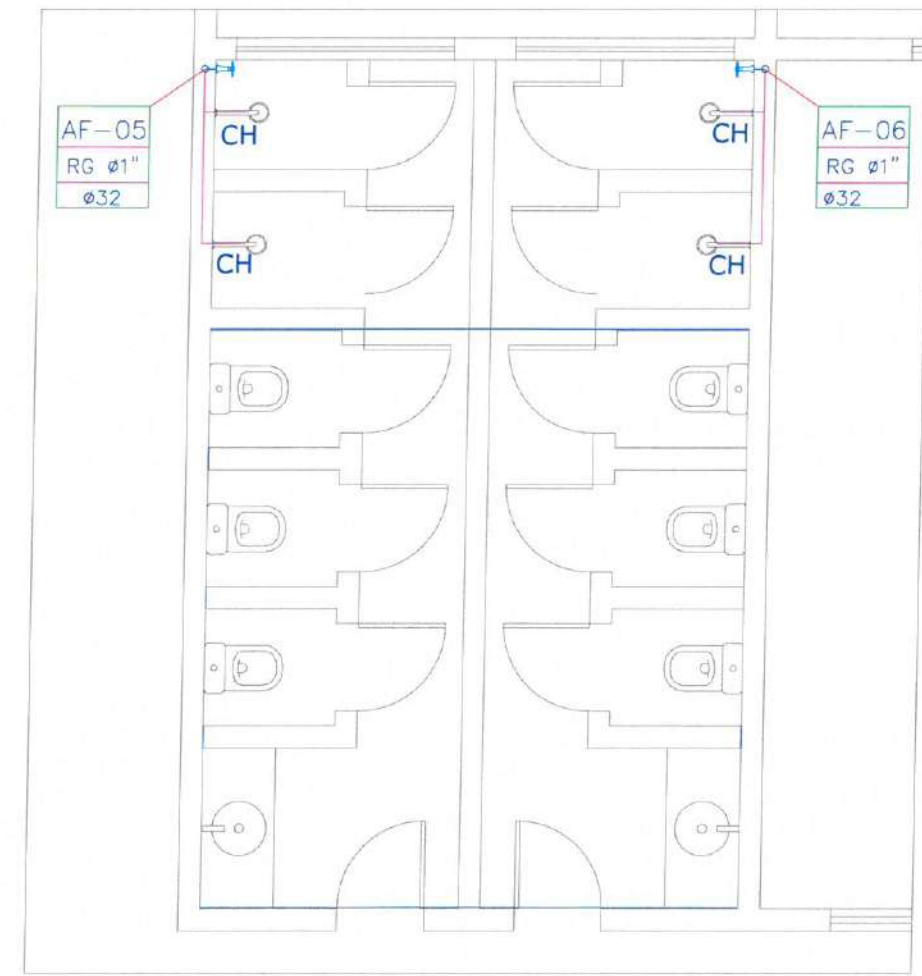
1 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -01/02)
ESC.: 1:50



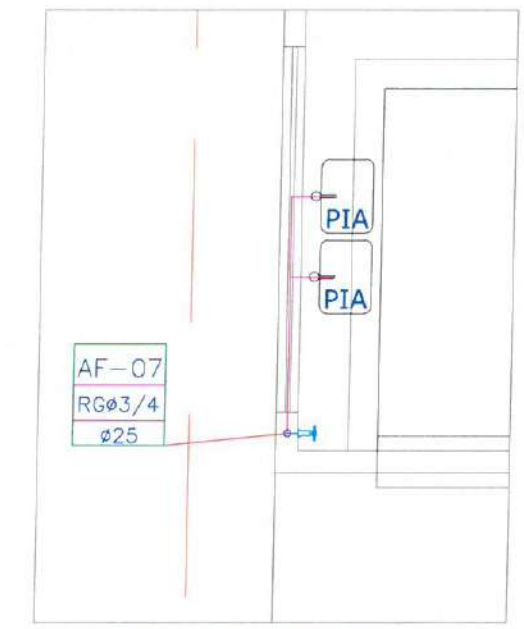
2 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -03)
ESC.: 1:50



3 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -04)
ESC.: 1:50



4 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -05/06)
ESC.: 1:50



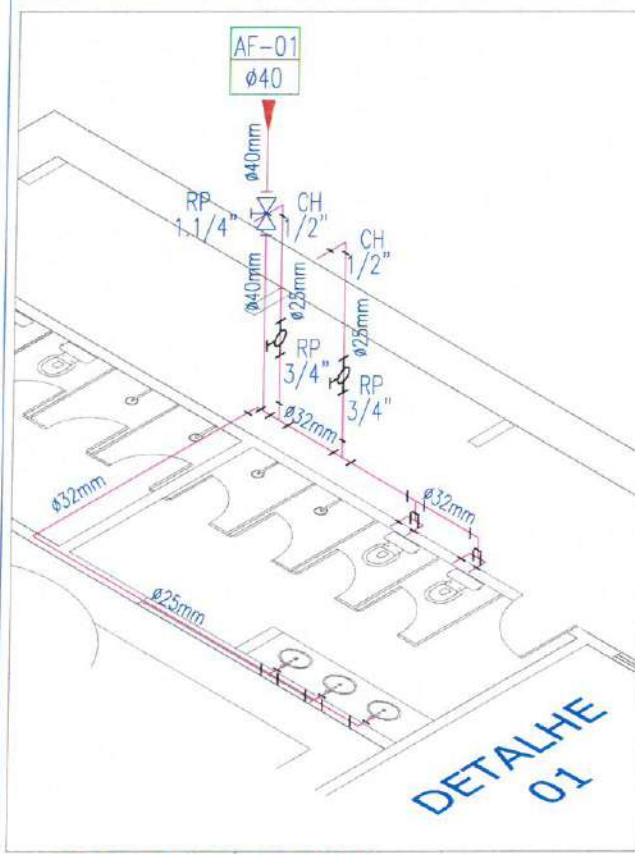
5 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -07)
ESC.: 1:50

LEGENDA - HIDRÁULICA

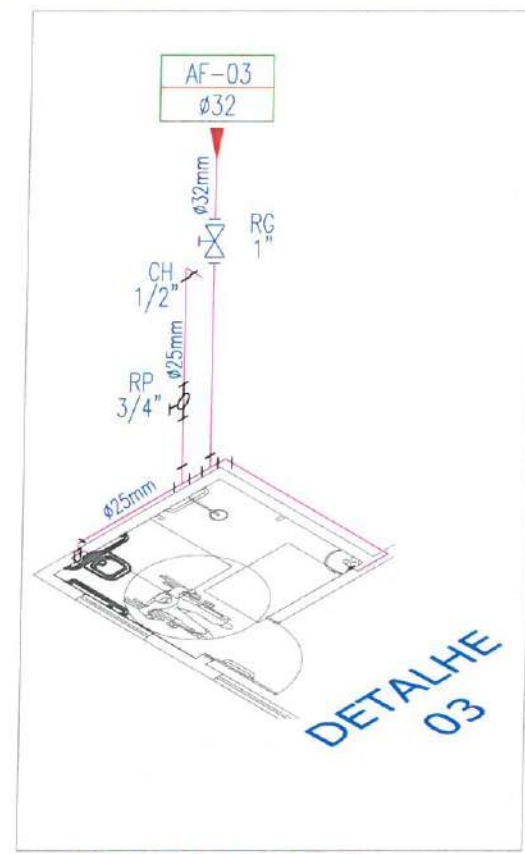
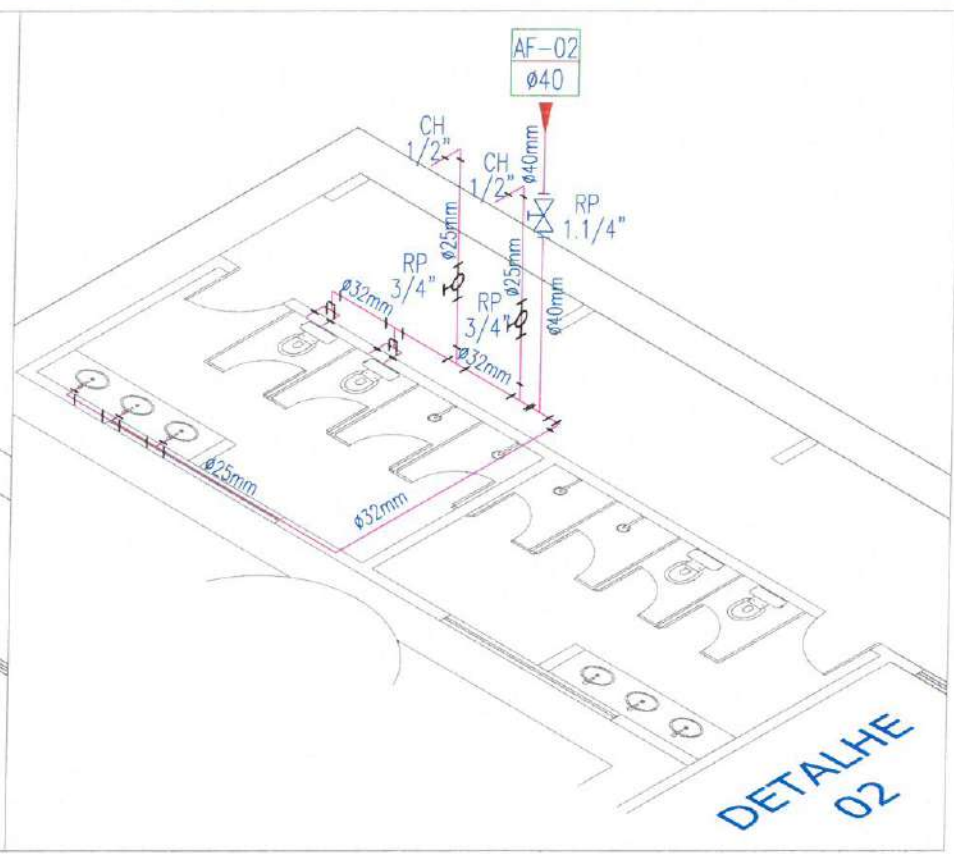
- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- HIDRÔMETRO
- CH CHUIVEIRO
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO
- VD VALVULA DE DESCARGA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- JOELHO 90° SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUVA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO

OBSEVAÇÕES

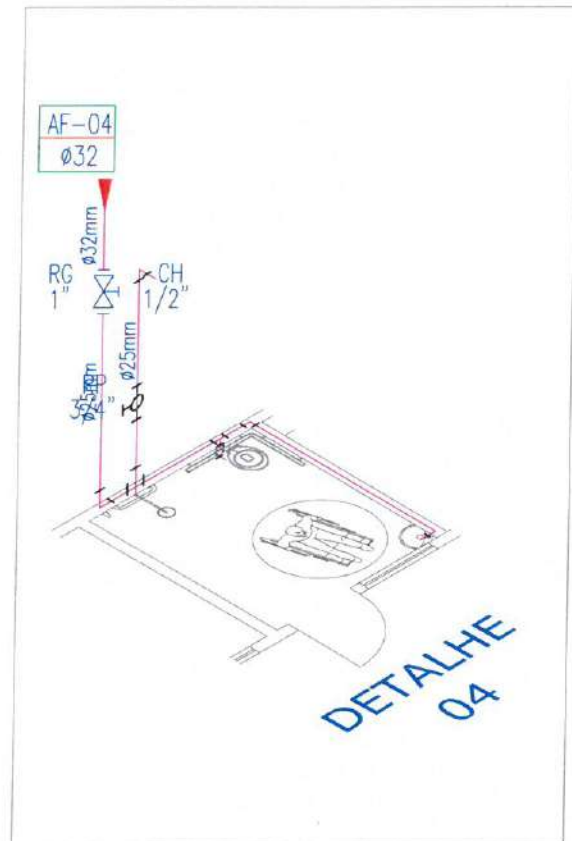
- 1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.
- 2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.



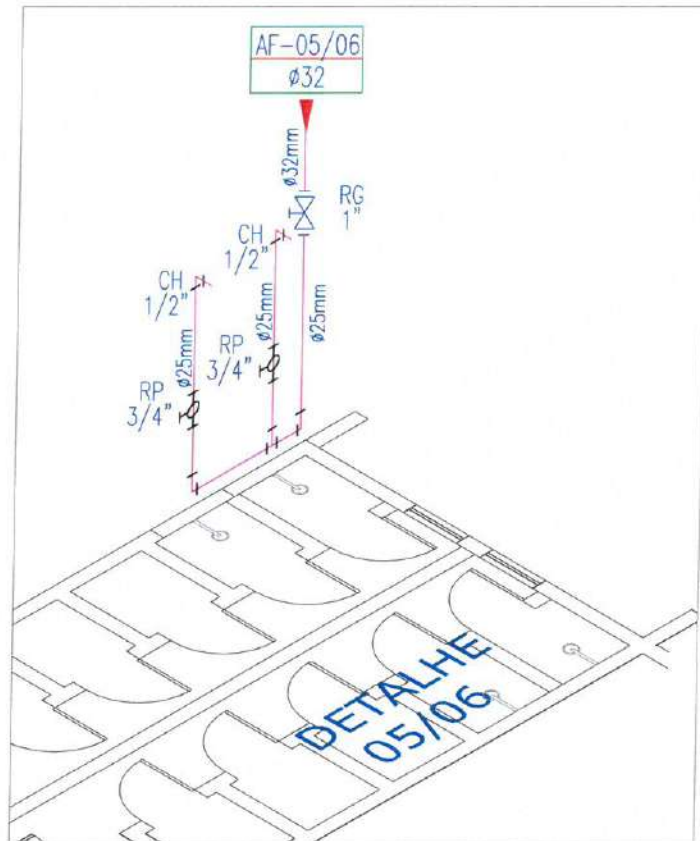
1 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -01/02)
ESC.: 1:50



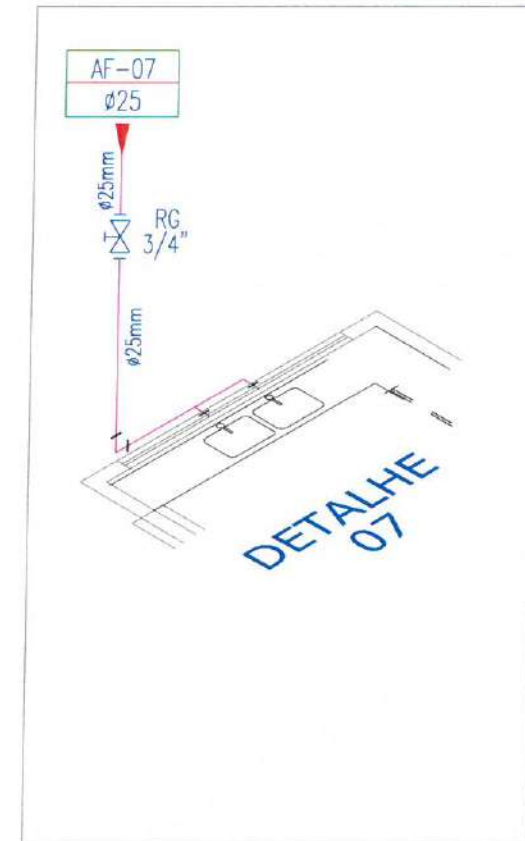
2 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -03)
ESC.: 1:50



3 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -05/06)
ESC.: 1:50



4 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -04)
ESC.: 1:50



5 DETALHES- (HIDRÁULICO AF -07)
ESC.: 1:50

Bayle Sampaio Junior
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 3363062
RNP - 062114778-8

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOAQUIM MANOEL MARQUES	
LOCAL - SÍTIO DO MEIO, BARRENTO, - ITAPIPOCA - CE	
ASSUNTO	PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICO)
PRANCHA	06/07
RESP. DESenho	2025

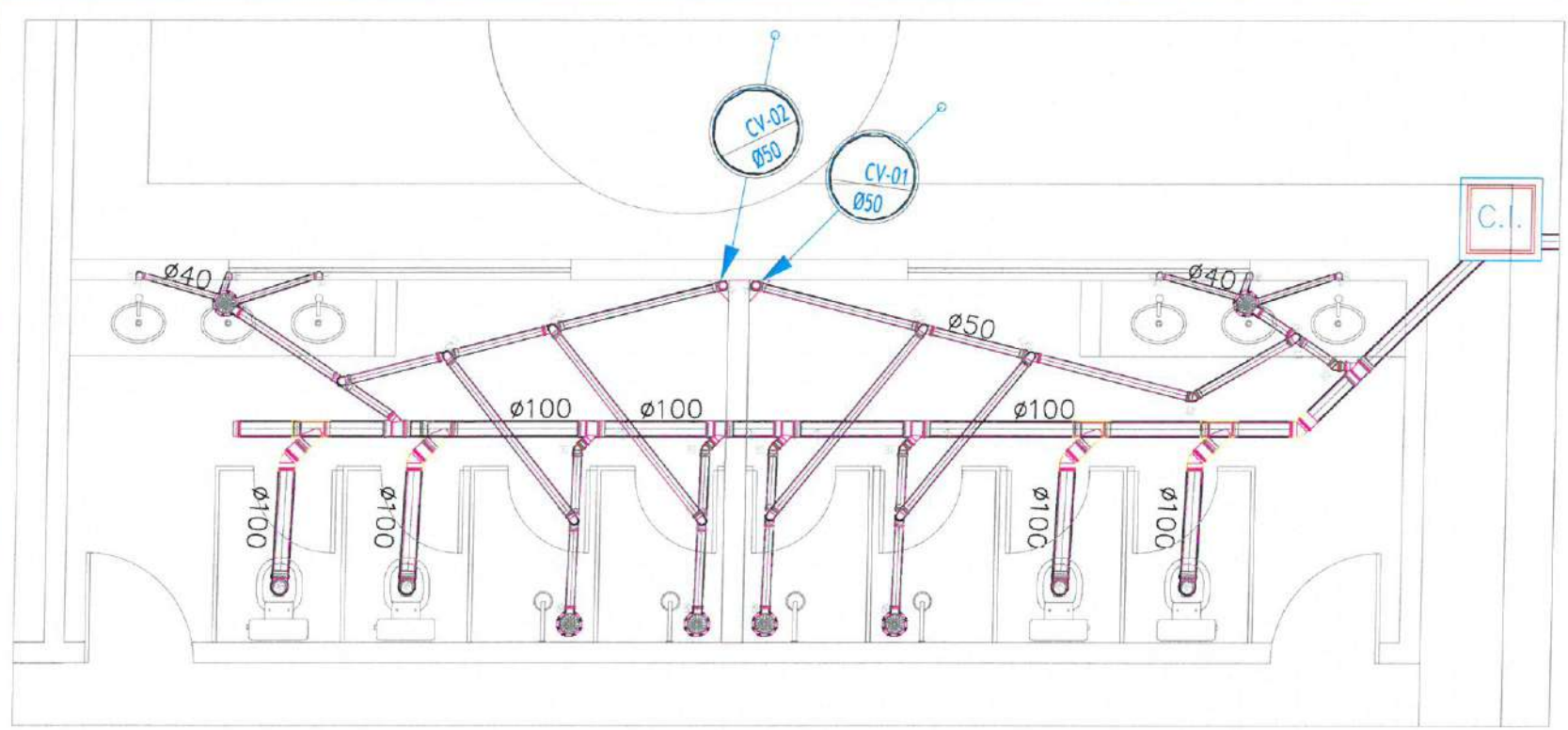
LEGENDA - HIDRÁULICA

- AF-00 INDICAÇÃO DAS COLUNA DE ÁGUA FRIA
- RG#
- HIDRÔMETRO
- CH CHUVEIRO
- DH DUCHA HIGIENICA
- VS VASO SANITÁRIO
- VD VALVULA DE DESCARGA
- RG REGISTRO DE GAVETA
- RP REGISTRO DE PRESSÃO
- TL TANQUE DE LAVAR ROUPAS
- PIA PIA DE COZINHA
- LV LAVATÓRIO
- 90° JOELHO DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- AP ALIMENTAÇÃO DA PISCINA
- 90° TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- TÊ SIMPLES OU C/ REDUÇÃO
- 90° TÊ DE 90° VOLTADO PARA BAIXO
- LUA OU BUCHA DE REDUÇÃO
- REGISTRO DE PRESSÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PAREDE E LAJE
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL EMBUTIDA NA PELO PISO

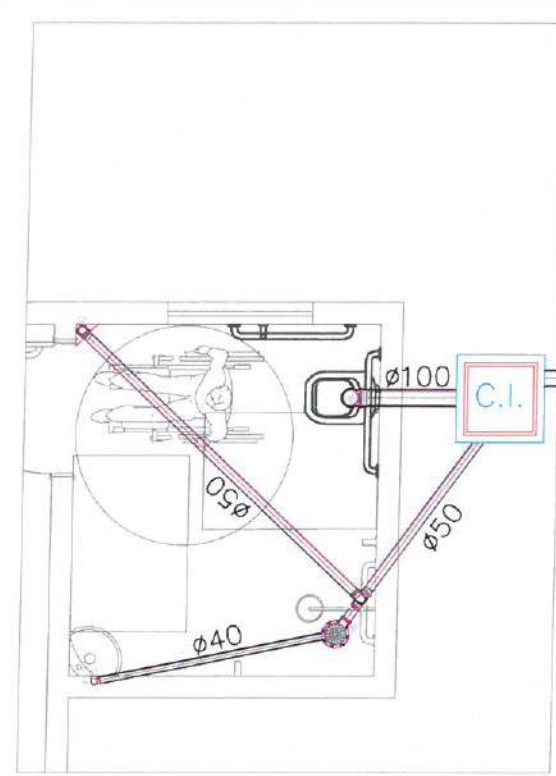
OBSEVAÇÕES

1) TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA EM PVC SOLDÁVEL.

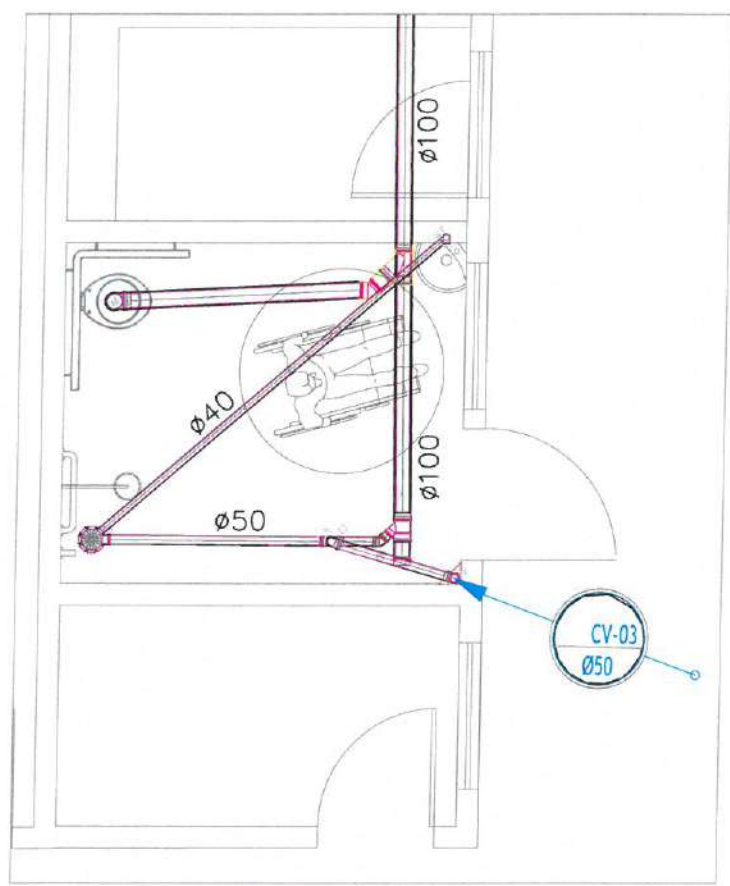
2) AS INTERFERÊNCIAS DAS INSTALAÇÕES COM A ESTRUTURA EXISTENTE SERÃO RESOLVIDOS NO TRANSCORRER DA OBRA.



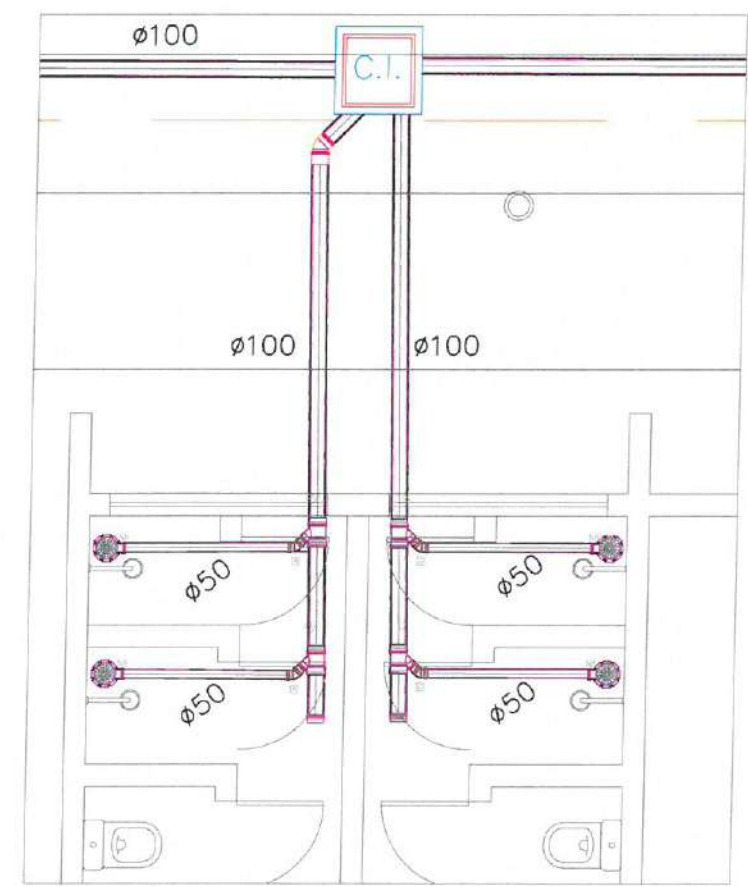
1 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50



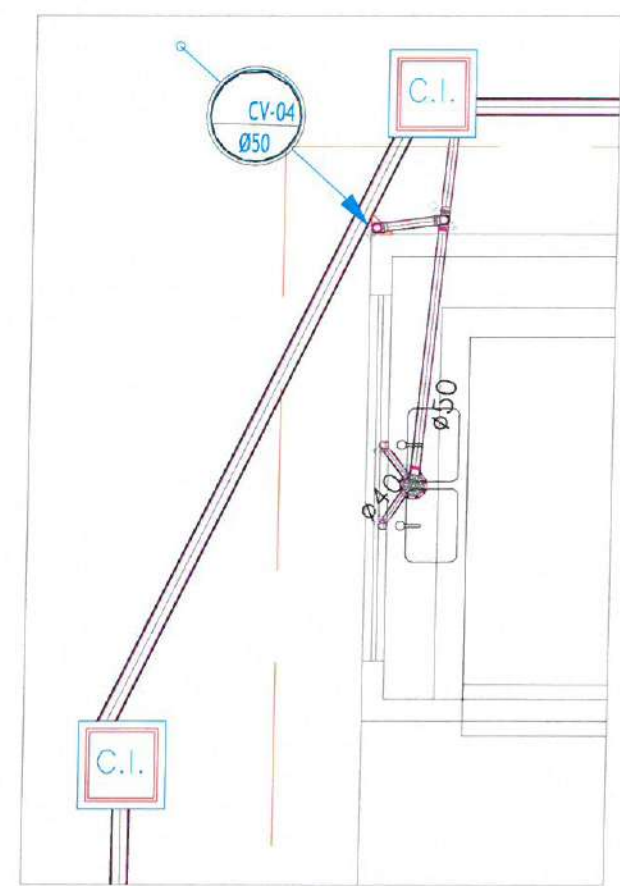
2 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50



3 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50



5 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50



6 DETALHES- (HIDROSSANITÁRIO)
ESC.: 1:50

Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 963062
RNP 062114778-8

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOAQUIM MANOEL MARQUES			
LOCAL - SÍTIO DO MEIO, BARRENTO, - ITAPIPOCA - CE			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA- (HIDRÁULICA)		PRANCHA 07/07
	RESP. DESenho		
		2025	