



MEMORIAL DESCRITIVO

REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA , LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE.

MARÇO - 2025

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE : 351526
RNP: 061975048-0



INTRODUÇÃO / PREMISSAS DO PROJETO

OBJETIVO

O presente documento tem como finalidade estabelecer as condições gerais e específicas que deverão ser rigorosamente seguidas na execução **REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA**, localizada no distrito **LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE**. Seu principal objetivo é definir as normas técnicas, metodologias construtivas e processos necessários para assegurar a qualidade, segurança e eficiência na execução dos serviços, garantindo que todas as etapas sejam conduzidas de acordo com os padrões exigidos pelas normativas vigentes.

Essas especificações acompanham os elementos gráficos dos projetos e seus respectivos detalhamentos, servindo como diretriz para os profissionais envolvidos na obra, tais como engenheiros, arquitetos, projetistas, técnicos, mestres de obra e operários. Além disso, os demais documentos que compõem o projeto executivo — **especificações gerais, especificações particulares, elementos gráficos dos projetos complementares e demais recomendações técnicas** — são partes integrantes deste projeto e devem ser utilizados de maneira conjunta e complementar.

A observância rigorosa de cada um desses elementos é essencial para garantir:

- **Qualidade e durabilidade da construção** – assegurando que os materiais, processos e técnicas empregadas estejam alinhados com as melhores práticas do setor;
- **Segurança na execução dos serviços** – prevenindo falhas estruturais e acidentes, garantindo o cumprimento das normas técnicas e de segurança do trabalho;
- **Eficiência e sustentabilidade** – promovendo o uso racional dos recursos, a redução de desperdícios e a adoção de soluções construtivas que minimizem impactos ambientais;
- **Fidelidade ao projeto original** – garantindo que a execução da obra respeite as diretrizes e especificações definidas nos documentos técnicos.

Além disso, este documento visa minimizar dúvidas na interpretação dos projetos, padronizar os procedimentos de execução e auxiliar na fiscalização e controle dos serviços, garantindo que todas as intervenções sejam realizadas conforme as exigências normativas e melhores práticas da engenharia e arquitetura.

METODOLOGIA ADOTADA

Para a elaboração do projeto que servirá de base para a execução dos serviços, foram seguidas as seguintes etapas principais:

Visita Técnica e Levantamento de Dados

Nesta fase, foi realizada uma vistoria detalhada no local da obra, com o objetivo de coletar informações essenciais sobre a edificação existente e o terreno. Esse levantamento abrangeu aspectos como:

- **Condições estruturais da edificação** – avaliação do estado de conservação dos elementos construtivos, como fundações, alvenarias, lajes e coberturas;



- **Infraestrutura disponível** – análise da rede elétrica, hidráulica, de drenagem, iluminação pública, acessibilidade e vias de acesso;
- **Topografia e geotecnia do terreno** – identificação de características como declividade, tipo de solo, capacidade de suporte e necessidades de movimentação de terra;
- **Condições ambientais e climáticas** – estudo das condições de insolação, ventilação e influência de agentes externos, como chuvas e ventos predominantes;
- **Aspectos legais e normativos** – verificação da conformidade com os regulamentos municipais, estaduais e federais, incluindo normas urbanísticas e ambientais.

A partir desses dados, foram analisadas alternativas tecnicamente viáveis para adaptar o projeto às condições existentes, buscando otimizar recursos e melhorar a funcionalidade do espaço.

Análise de Viabilidade do Terreno

Essa etapa compreendeu estudos técnicos para avaliar se a localização do terreno atende às exigências do projeto, considerando fatores como:

- **Topografia e movimentação de terra necessária** – determinação da necessidade de cortes e aterros para nivelamento da área;
- **Drenagem e escoamento de águas pluviais** – avaliação do sistema natural de escoamento e necessidade de drenagem artificial;
- **Acessibilidade e circulação** – estudo da facilidade de acesso ao terreno e do fluxo de pedestres e veículos na região;
- **Infraestrutura de redes** – disponibilidade de redes públicas de abastecimento de água, energia elétrica, esgoto e telecomunicações;
- **Compatibilidade ambiental e urbanística** – conformidade com as normas de uso e ocupação do solo e eventuais restrições ambientais.

Estudo de Demanda e Capacidade de Desenvolvimento

Foram realizados estudos para dimensionar a necessidade de ampliação e requalificação da edificação, considerando fatores como:

- **População atendida e crescimento projetado** – levantamento da demanda atual e futura para dimensionamento adequado da infraestrutura;
- **Capacidade da estrutura existente** – análise da possibilidade de aproveitamento e reforço da estrutura atual;
- **Adequação às normas de acessibilidade e segurança** – verificação de exigências normativas para garantir que a edificação esteja acessível a todos os usuários.

A metodologia adotada teve como princípio garantir que todas as etapas do projeto fossem planejadas com base em critérios técnicos sólidos, assegurando que a obra seja executada dentro dos padrões exigidos de qualidade, segurança e funcionalidade.

ELEMENTOS DO PROJETO

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE : 351526
RNP-061975048-0



Os projetos que compõem esta requalificação e ampliação foram elaborados de maneira integrada, contemplando as seguintes disciplinas:

I. PROJETO ARQUITETÔNICO

Responsável pela definição da distribuição dos espaços, garantindo funcionalidade, conforto e harmonia estética. Inclui o estudo das circulações, setorização de ambientes, iluminação, ventilação e acessibilidade, assegurando um ambiente adequado para os usuários.

II. PROJETO EXECUTIVO

Reúne todos os detalhes técnicos necessários para a execução da obra, incluindo plantas, cortes, elevações e especificações de materiais. Fornece diretrizes claras para a correta aplicação dos elementos projetados.

III. PROJETO DE ACESSIBILIDADE

Atende aos critérios estabelecidos pela **ABNT NBR 9050**, garantindo que a edificação seja acessível a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Contempla elementos como rampas, sanitários adaptados, sinalização tátil, corrimãos e demais dispositivos inclusivos.

IV. PROJETO DE COBERTA

Define os materiais e sistemas construtivos da cobertura, garantindo proteção contra intempéries, isolamento térmico e durabilidade. Inclui ainda soluções para drenagem e captação de águas pluviais, prevenindo infiltrações e outros problemas estruturais.

V. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Abrange o dimensionamento da rede elétrica, incluindo circuitos, iluminação, tomadas, quadros de distribuição, aterramento e dispositivos de proteção. Assegura conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo segurança e eficiência energética.

ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO

Todos os projetos mencionados encontram-se anexados a este documento, contendo informações detalhadas sobre os materiais, métodos construtivos, critérios de controle de qualidade e requisitos normativos aplicáveis à execução dos serviços.

A observância criteriosa das especificações é indispensável para garantir que a obra seja concluída conforme os padrões exigidos, proporcionando **segurança, durabilidade, conforto e eficiência** à edificação.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

Fornecimento e instalação de placas padrão de obra conforme exigências normativas, contendo informações obrigatórias como nome da obra, responsáveis técnicos, alvará de construção e demais dados relevantes. A placa será confeccionada em chapa galvanizada ou ACM, com adesivação em

SIDNEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
CPF: 861975048-0



vinil de alta durabilidade. A fixação será realizada por meio de suportes metálicos ou chumbamento em base adequada, garantindo visibilidade e resistência às intempéries.

1.2 C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS SEM REAPROVEITAMENTO

Remoção de paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos ou de concreto sem reaproveitamento dos materiais. O serviço será executado com uso de equipamentos de demolição manual ou mecânica, como marretas, ponteiros, marteletes ou retroescavadeiras, conforme necessidade. A demolição seguirá critérios de segurança para evitar danos a estruturas adjacentes, e o entulho gerado será destinado para descarte conforme normas ambientais.

1.3 C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

Execução de limpeza superficial do terreno, removendo vegetação rasteira, resíduos de obras anteriores, pedras soltas e outros materiais indesejados. O serviço será realizado com ferramentas manuais ou mecânicas, garantindo a preparação adequada da área para as etapas seguintes da obra. O material removido será devidamente coletado e transportado para descarte adequado.

1.4 C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Coleta e carregamento manual de entulho proveniente de demolições, escavações ou limpeza do terreno em caminhão basculante. O serviço será realizado com o uso de pás, enxadões e carrinhos de mão, garantindo a remoção eficiente dos resíduos. O transporte do entulho será feito para local de descarte apropriado, conforme regulamentações ambientais.

1.5 C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM

Transporte de materiais diversos, exceto rochas, em caminhão basculante para um raio de até 10 km. O serviço inclui o carregamento, transporte e descarregamento do material, respeitando as normas de segurança e controle ambiental. O trajeto será definido conforme logística da obra, garantindo eficiência na movimentação dos materiais.

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1 C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE

Execução de escavação manual em solo de 1ª categoria (terreno de fácil remoção, sem necessidade de explosivos ou equipamentos pesados), com profundidade máxima de 1,50 metros. O serviço será realizado com ferramentas manuais como pás, enxadões e picaretas, garantindo precisão e controle na remoção do solo. O material escavado será disposto conforme exigências do projeto, podendo ser armazenado temporariamente ou transportado para local de descarte adequado.

2.2 C0330 - ATERRO COMPACTADO MANUALMENTE SEM CONTROLE TECNOLÓGICO, COM MATERIAL DE AQUISIÇÃO

Realização de aterro com material adquirido externamente, sendo espalhado e compactado manualmente, sem controle tecnológico de compactação. O processo será executado em camadas

SIRINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
CNPJ: 061975048-0



sucessivas, utilizando ferramentas manuais como soquetes e placas vibratórias para garantir a estabilização do solo. O serviço é indicado para nivelamento de terrenos, reaterros de valas ou regularização de áreas, respeitando as cotas e inclinações definidas em projeto.

3.0 ALVENARIA

3.1 C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm COM ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA (1:2:8) ESPESSURA 10cm

Execução de alvenaria utilizando tijolos cerâmicos furados de dimensões 9x19x19 cm, assentados com argamassa mista composta por cimento, cal hidratada e areia na proporção 1:2:8. Esse tipo de alvenaria é amplamente utilizado para vedação de ambientes internos e externos, proporcionando isolamento térmico e acústico moderado. A espessura de 10 cm é adequada para divisórias internas, reduzindo a carga estrutural sobre a fundação e facilitando a instalação de instalações elétricas e hidráulicas embutidas. O processo inclui nivelamento, prumo e alinhamento da alvenaria, garantindo um acabamento uniforme e resistente.

3.2 C0079 - AMARRAÇÃO EM PAREDES COM FERRO

Instalação de elementos metálicos para amarração de paredes, garantindo maior estabilidade estrutural e evitando fissuras, rachaduras ou deslocamentos indesejados. Esse procedimento consiste na inserção de barras de aço CA-60 em pontos estratégicos da alvenaria, como encontros de paredes e em locais onde há mudanças de direção ou descontinuidade estrutural. A amarração reforça a coesão entre as paredes e melhora o desempenho da edificação contra esforços horizontais, como vibrações, impactos e pequenas movimentações do solo.

3.3 C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

O chapim pré-moldado de concreto é um elemento arquitetônico utilizado para a proteção de muros e paredes externas contra o escoamento da água da chuva. Sua principal função é evitar que a umidade escorra diretamente sobre as superfícies verticais, prevenindo manchas, infiltrações e desgaste prematuro dos revestimentos. Esse componente é fabricado com concreto de alta resistência, garantindo durabilidade e eficiência na proteção das estruturas. Sua instalação é simples e rápida, sendo fixado no topo de muros, parapeitos e outras superfícies expostas. Além da função protetora, o chapim também contribui para a estética da construção, proporcionando um acabamento uniforme e sofisticado. A escolha de chapins pré-moldados, em vez de moldados in loco, oferece vantagens como maior controle de qualidade, resistência superior e menor tempo de execução da obra. Esses elementos podem ser encontrados em diferentes tamanhos e formatos, adequando-se ao design arquitetônico do projeto.

4.0 FUNDAÇÕES

4.1 C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3ª PARA FUNDAÇÕES, UTILIZAÇÃO 5X

Confecção e montagem de formas de madeira utilizando tábuas de 1" de espessura, classificadas como madeira de 3ª categoria, destinadas à moldagem do concreto em fundações. Essas formas são projetadas para serem reutilizadas até cinco vezes, reduzindo custos com materiais e minimizando



desperdícios. A montagem inclui a fixação adequada das tábuas para evitar vazamentos de concreto e deformações na estrutura.

4.2 C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA DIÂMETRO 6,3 A 10,0mm

Fornecimento, corte e dobra de barras de aço CA-50A com diâmetros entre 6,3 mm e 10,0 mm, utilizadas como armadura principal em fundações. Esse tipo de aço apresenta alta resistência à tração e desempenha um papel fundamental na absorção de esforços estruturais. As armaduras são montadas de acordo com o projeto estrutural, garantindo a ancoragem e a distribuição uniforme dos esforços ao longo da fundação.

4.3 C0217 - ARMADURA CA-60 FINA DIÂMETRO 3,40 A 6,40mm

Aplicação de armadura em aço CA-60 com diâmetro variando de 3,40 mm a 6,40 mm, geralmente utilizada para estribos e reforços menores dentro das fundações. Esse tipo de armadura é empregado para garantir a fixação e o posicionamento correto das barras principais, contribuindo para o desempenho estrutural adequado da fundação.

4.4 C0850 - CONCRETO PRÉ-MISTURADO FCK 25 MPa

Lançamento e adensamento de concreto usinado com resistência característica de 25 MPa, adequado para fundações superficiais e profundas. O concreto pré-misturado oferece maior controle de qualidade, melhor trabalhabilidade e homogeneidade, garantindo durabilidade e resistência contra cargas aplicadas pela edificação.

5.0 ESTRUTURAS

5.1 C1401 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3ª PARA SUPERESTRUTURA, UTILIZAÇÃO 2X

Execução de formas para superestruturas, como vigas, pilares e lajes, utilizando tábuas de madeira de 1" de espessura, classificadas como madeira de 3ª categoria. As formas são projetadas para suportar o peso do concreto fresco até que ele adquira resistência suficiente para se sustentar. A reutilização das formas por até duas vezes reduz os custos e otimiza o uso do material.

5.2 C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA DIÂMETRO 6,3 A 10,0mm

Corte, dobra e instalação de barras de aço CA-50A para compor a estrutura resistente da edificação. As barras são dispostas conforme projeto estrutural, garantindo que os esforços sejam adequadamente distribuídos e absorvidos pela estrutura.

5.3 C0217 - ARMADURA CA-60 FINA DIÂMETRO 3,40 A 6,40mm

Emprego de aço CA-60 de menor diâmetro para confecção de estribos e amarrações, assegurando o posicionamento das armaduras principais e prevenindo a perda de aderência do concreto ao longo do tempo.

5.4 C0850 - CONCRETO PRÉ-MISTURADO FCK 25 MPa

Aplicação de concreto usinado com resistência característica de 25 MPa em elementos estruturais da edificação, proporcionando maior confiabilidade, resistência e qualidade na execução.

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE : 351526
CNPJ: 06.1975048-0



6.0 PISOS

6.1 C3410 - CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO COM BASE DE CONCRETO

Execução de calçada cimentada ao redor da edificação, servindo como proteção contra infiltrações, erosão e impactos mecânicos. A base de concreto garante estabilidade e resistência ao tráfego de pedestres.

6.2 C3025 - PISO MORTO DE CONCRETO FCK=13,5MPa COM PREPARO E LANÇAMENTO

Instalação de camada de concreto de resistência 13,5 MPa como base para pisos de acabamento. Esse tipo de concreto proporciona uma superfície uniforme e nivelada, fundamental para a aplicação de revestimentos cerâmicos, vinílicos ou outros materiais de acabamento.

6.3 C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESPESSURA 12mm, INCLUSO POLIMENTO (INTERNO)

Aplicação de piso industrial de alta resistência com espessura de 12 mm, incluindo acabamento polido. Esse tipo de piso é ideal para ambientes de alto tráfego, garantindo durabilidade e facilidade de manutenção.

6.4 C3001 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA (ACIMA DE 30x30 cm – PEI-5/PEI-4)

Assentamento de revestimento cerâmico esmaltado retificado, com resistência PEI-5 ou PEI-4, adequado para pisos internos e externos sujeitos a grande circulação. A retificação das peças permite um acabamento com juntas mínimas, conferindo um visual mais uniforme e sofisticado ao ambiente.

6.5 C4623 - PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30 cm COM COLA VINÍLICA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Instalação de piso podotátil interno em placas de borracha de 30x30 cm, fixado com adesivo vinílico. Esse piso é essencial para acessibilidade, facilitando a locomoção de pessoas com deficiência visual, garantindo segurança e conforto no deslocamento.

7.0 ESQUADRIAS

7.1 C4515 - JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

A janela em alumínio anodizado natural ou fosco é uma excelente escolha para projetos que demandam durabilidade, estética e baixa manutenção. O alumínio anodizado confere resistência à corrosão, tornando essa janela ideal para diversos ambientes, inclusive aqueles sujeitos a umidade e intempéries. O modelo de correr proporciona um uso eficiente do espaço, permitindo ampla abertura sem interferir na área útil do ambiente. A presença de bandeirola e/ou peitoril agrega funcionalidade e melhora a distribuição de ventilação e iluminação natural nos espaços internos. Essa janela é fornecida sem vidro, permitindo a escolha de diferentes tipos de fechamento conforme a necessidade do projeto, como vidro transparente, fosco ou laminado. Sua instalação garante um



acabamento sofisticado e maior eficiência térmica e acústica, tornando-se um elemento essencial para o conforto do ambiente.

7.2 C4492 - VIDRO TRANSPARENTE LISO 4MM, PARA DIVISÓRIAS EM GERAL - FORNECIMENTO E MONTAGEM

O vidro transparente liso de 4mm é uma opção versátil para divisórias, sendo amplamente utilizado em janelas, portas e separações internas. Sua transparência permite a passagem de luz natural, contribuindo para ambientes mais iluminados e agradáveis. Apesar de sua espessura relativamente fina, o vidro de 4mm oferece boa resistência para aplicações em divisórias comuns. Pode ser instalado em esquadrias de alumínio, madeira ou ferro, conforme a necessidade do projeto. A escolha do vidro transparente proporciona um visual clean e moderno, ideal para ambientes que buscam integração e amplitude. Além disso, sua superfície lisa facilita a limpeza e manutenção, garantindo uma aparência impecável ao longo do tempo.

7.3 CP003 - PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,80m x 2,10m) - COMPLETA

A porta de muiracatiara de uma folha com medidas de 0,80m x 2,10m é uma excelente opção para ambientes internos e externos, combinando resistência e elegância. A muiracatiara é uma madeira nobre, reconhecida por sua alta durabilidade, resistência ao ataque de cupins e boa estabilidade dimensional. Com acabamento sofisticado e tonalidade característica, essa porta contribui para a estética do ambiente, proporcionando um toque de requinte e naturalidade. Além disso, por ser uma madeira de alta densidade, oferece excelente isolamento térmico e acústico. O fornecimento do produto completo inclui os acessórios necessários para instalação, como dobradiças e fechaduras, garantindo praticidade e segurança.

7.4 CP004 - PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA

Similar ao modelo anterior, essa porta de muiracatiara tem dimensões ligeiramente maiores (0,90m x 2,10m), sendo ideal para entradas principais ou acessos que demandam maior espaço de passagem. Sua estrutura robusta e acabamento refinado fazem dela uma opção durável e estética para diversos tipos de construções. Além da beleza natural da madeira, a muiracatiara se destaca pela resistência a impactos e variações climáticas, garantindo longa vida útil ao produto. O fornecimento da porta completa inclui todos os acessórios necessários para instalação, proporcionando uma solução prática e eficiente para o projeto.

7.5 C1426 - GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO

A grade de ferro de proteção é um item essencial para a segurança de janelas, portas e áreas vulneráveis. Fabricada em ferro resistente, essa estrutura impede acessos não autorizados, aumentando a proteção do ambiente sem comprometer a ventilação e iluminação natural. Além da função de segurança, a grade pode ser fabricada com diferentes designs, agregando um toque decorativo ao espaço. Sua pintura ou galvanização proporciona resistência à corrosão, prolongando sua durabilidade e minimizando a necessidade de manutenção.

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - PE - 351526
RNP-061975048-0



8.0 COBERTURA

8.1 C4469 - FORRO PVC MODULADO (618x1250)mm COM PERFIL "T" EM AÇO – FORNECIMENTO E MONTAGEM

Instalação de forro modular em PVC com placas de 618x1250 mm, sustentadas por perfis metálicos em formato "T". Esse tipo de forro oferece facilidade de manutenção, boa resistência à umidade e aparência uniforme, sendo uma solução prática e econômica para acabamento de tetos internos.

8.2 C2460 - TESOURA EM MASSARANDUBA COM ACESSÓRIOS

Execução da estrutura de cobertura utilizando tesouras de madeira de massaranduba, um material de alta resistência e durabilidade. As tesouras são projetadas para suportar o peso da cobertura e distribuir as cargas de forma eficiente, garantindo estabilidade ao telhado.

8.3 C4466 - COBERTURA COM TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)

Montagem da cobertura utilizando telhas cerâmicas, com estrutura de sustentação composta por ripas, caibros e linhas de madeira. A telha cerâmica é uma opção tradicional, oferecendo conforto térmico, durabilidade e estética harmoniosa para a edificação.

8.4 C0661 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 COM DESENVOLVIMENTO DE 50cm

Instalação de calha metálica fabricada em chapa galvanizada nº 26, com desenvolvimento de 50 cm. Essa calha tem a função de captar e direcionar a água da chuva, evitando infiltrações e danos à edificação.

8.5 C3448 - BEIRAL DE MADEIRA (1x10)cm

Execução de beiral em madeira com dimensões de 1x10 cm, proporcionando acabamento adequado às extremidades do telhado. O beiral contribui para a proteção das paredes contra chuva e sol direto, além de valorizar esteticamente a construção.

8.6 C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL

Montagem de beira e bica utilizando telhas coloniais, garantindo um acabamento tradicional e funcional para escoamento da água da cobertura. Esse sistema evita respingos diretos nas paredes e melhora a drenagem pluvial.

8.7 C3721 - VIGA DE MADEIRA MACIÇA (10"x 4")

Fornecimento e instalação de vigas de madeira maciça com dimensões de 10"x 4", utilizadas para reforço estrutural da cobertura. Esse tipo de viga é essencial para garantir a estabilidade e resistência da estrutura do telhado.

9.0 REVESTIMENTO

9.1 C4434 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) – PEI-5/PEI-4 PARA PAREDE

Assentamento de revestimento cerâmico esmaltado retificado em paredes, utilizando argamassa à base de cimento e areia. O acabamento retificado permite um encaixe preciso entre as peças,



reduzindo o tamanho das juntas e proporcionando um visual mais sofisticado. O revestimento cerâmico com resistência PEI-5 ou PEI-4 é ideal para áreas úmidas, como banheiros e cozinhas, oferecendo durabilidade e facilidade de limpeza.

9.2 C0776 - CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO 1:3, ESPESSURA 5mm PARA PAREDE

Aplicação de chapisco como primeira camada do revestimento de paredes, utilizando argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sem peneiramento. O chapisco cria uma superfície rugosa que melhora a aderência das camadas subsequentes, como o emboço e o reboco. A espessura de 5 mm é suficiente para proporcionar um bom ancoramento do revestimento.

9.3 C3028 - REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

Execução da camada final de acabamento das paredes, aplicando reboco com argamassa peneirada no traço 1:3. Essa etapa uniformiza a superfície, eliminando imperfeições e proporcionando uma base lisa e adequada para a pintura ou outros tipos de acabamento.

9.4 C1779 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, COM VÉU DE POLIÉSTER

A impermeabilização de lajes com manta asfáltica pré-fabricada é um dos métodos mais eficientes para proteger estruturas contra infiltrações, garantindo maior durabilidade e segurança para a construção. A manta asfáltica é composta por camadas de asfalto modificado, reforçado com véu de poliéster, conferindo alta resistência mecânica e flexibilidade. Esse reforço permite que a impermeabilização acompanhe pequenas movimentações estruturais da laje, evitando fissuras e garantindo a estanqueidade ao longo do tempo. O processo de aplicação envolve a limpeza da superfície, a preparação do substrato com primer asfáltico, a colagem da manta por fusão térmica e a finalização com proteção mecânica, como contrapiso ou argamassa. Essa técnica é amplamente utilizada em coberturas expostas, terraços, estacionamentos e lajes de edifícios, prevenindo danos causados pela ação da umidade e prolongando a vida útil da estrutura. Além da proteção contra infiltrações, a impermeabilização com manta asfáltica contribui para o conforto térmico do ambiente, reduzindo a absorção de calor pela laje e melhorando a eficiência energética do edifício.

10.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1 C3996 - BANCADA EM GRANITO PARA LAVATÓRIO, INCLUINDO LOUÇA BRANCA E ACESSÓRIOS

Fornecimento e instalação de bancada em granito para lavatório, com acabamento polido e bordas chanfradas. A bancada acompanha cuba de louça branca e todos os acessórios necessários para a instalação hidráulica e de escoamento, garantindo um conjunto funcional e esteticamente adequado para banheiros e lavabos.

10.2 C0797 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)

Instalação de chuveiro plástico convencional, adequado para banheiros residenciais e institucionais. O modelo proporciona um fluxo de água eficiente, sendo compatível com sistemas de aquecimento central ou elétrico.

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - RJ : 351526
RUBRICA : 01975048-0



10.3 C4635 - BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES COM ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)

Fornecimento e instalação de bacia sanitária acessível, projetada para cadeirantes, com assento especial de abertura frontal. Esse modelo atende às normas de acessibilidade, facilitando o uso para pessoas com mobilidade reduzida.

10.4 C2625 - TUBO PVC SOLDÁVEL MARROM, INCLUINDO CONEXÕES, DIÂMETRO 25mm (3/4")

Fornecimento e instalação de tubulação de PVC soldável na cor marrom, utilizada para condução de água fria em redes hidráulicas prediais. O serviço inclui todas as conexões necessárias para montagem do sistema.

10.5 C1547 - JOELHO OU CURVA PVC ROSQUEÁVEL, DIÂMETRO 3/4" (25mm)

Instalação de joelhos ou curvas de PVC rosqueável, utilizadas para mudanças de direção em tubulações hidráulicas, garantindo um encaixe seguro e vedação eficiente.

10.6 C2381 - TÊ PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂMETRO 25mm (3/4")

Instalação de conexões tipo "T" em PVC soldável marrom, permitindo a derivação de redes hidráulicas para distribuição eficiente da água.

10.7 C0953 - COTOVELO PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂMETRO 25mm (3/4")

Utilização de cotovelos em PVC soldável para direcionamento das tubulações de água, garantindo um layout otimizado do sistema hidráulico.

10.8 C0601 - CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA

Construção de caixa de gordura em alvenaria, projetada para retenção de resíduos gordurosos antes do escoamento para a rede de esgoto, reduzindo entupimentos e melhorando a eficiência do sistema de drenagem.

10.9 C4930 - CAIXA SIFONADA PVC 150x185x75mm, COM ACABAMENTO EM INOX (GRELHA OU TAMPA CEGA)

Instalação de caixas sifonadas de PVC, com acabamento em inox, utilizadas para coleta e direcionamento de águas servidas para o esgoto, prevenindo odores indesejáveis.

10.10 C2093 - RALO SECO PVC RÍGIDO

Fornecimento e instalação de ralos secos em PVC rígido, projetados para escoamento eficiente da água sem acúmulo residual, reduzindo a proliferação de insetos e odores desagradáveis.

10.11 C2598 - TUBO PVC BRANCO PARA ESGOTO, DIÂMETRO 75mm (3")

Instalação de tubulação de PVC branco para escoamento de esgoto, garantindo resistência química e mecânica para transporte de efluentes sanitários.

10.12 C2595 - TUBO PVC BRANCO PARA ESGOTO, DIÂMETRO 40mm (1 1/2")

Utilização de tubos de PVC de menor diâmetro para drenagem de pias, lavatórios e ralos, assegurando a condução adequada de efluentes líquidos.

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE: 351526
12.061975048-0



10.13 C2593 - TUBO PVC BRANCO PARA ESGOTO, DIÂMETRO 100mm (4")

Instalação de tubos de esgoto de grande diâmetro, utilizados para a coleta principal de águas servidas e efluentes sanitários da edificação.

10.14 C1551 - JOELHO PVC BRANCO PARA ESGOTO, DIÂMETRO 40mm (1 1/2")

Uso de joelhos em PVC para mudanças de direção no sistema de esgoto, assegurando um fluxo eficiente e sem obstruções.

10.15 C1554 - JOELHO PVC BRANCO PARA ESGOTO, DIÂMETRO 75mm (3")

Conexão em ângulo para desvio da tubulação de esgoto, garantindo uma instalação organizada e funcional.

10.16 C1549 - JOELHO PVC BRANCO PARA ESGOTO, DIÂMETRO 100mm (4")

Conexão utilizada para mudança de direção em tubulações de maior porte, assegurando um fluxo contínuo e eficiente dos efluentes.

10.17 C2372 - TÊ PVC BRANCO ROSQUEÁVEL, DIÂMETRO 4" (110mm)

Instalação de conexão "T" rosqueável para permitir derivações na rede de esgoto, possibilitando conexões seguras e de fácil manutenção.

10.18 C2369 - TÊ PVC BRANCO ROSQUEÁVEL, DIÂMETRO 2 1/2" (75mm)

Conexão utilizada em redes de esgoto e drenagem para divisão de fluxos, garantindo um sistema eficiente e bem distribuído.

10.19 C2166 - REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DIÂMETRO 20mm (3/4")

Fornecimento e instalação de registros de gaveta, utilizados para controle manual do fluxo de água, garantindo vedação eficiente e durabilidade.

10.20 C2170 - REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA, DIÂMETRO 25mm (1")

Instalação de registro de pressão para controle do fluxo de água em pontos de uso, permitindo ajustes na vazão com facilidade.

1.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1 C2061 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE BAIXA TENSÃO, COM ACESSÓRIOS PARA 3 UNIDADES DE MEDIÇÃO

Fornecimento e instalação de quadro geral de distribuição elétrica de baixa tensão, equipado com dispositivos de proteção e três unidades de medição, garantindo a segurança e a correta distribuição da energia na edificação.

11.2 C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIDO ATÉ 12 DIVISÕES (207x332x95mm), COM BARRAMENTO

Instalação de quadro elétrico embutido para distribuição de circuitos de iluminação, com barramento adequado para organizar as conexões elétricas de forma segura.

SIDINEY BEZERRA CAVALHO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 0351526
NP-061975043-0



11.3 C1122 - DISJUNTOR TRIPOLAR PARA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, 25A

Instalação de disjuntor tripolar para proteção de circuitos elétricos que exigem maior capacidade de corrente, prevenindo curtos-circuitos e sobrecargas.

11.4 C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR PARA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, 10A

Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar para proteção de circuitos individuais, garantindo maior segurança contra sobrecargas elétricas.

11.5 C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR PARA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, 16A

Fornecimento e instalação de disjuntor monopolar de 16A, utilizado para proteção de circuitos elétricos individuais, prevenindo sobrecargas e curtos-circuitos.

11.6 C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA

Instalação de disjuntor diferencial residual (DR), essencial para proteção contra choques elétricos e fugas de corrente, aumentando a segurança dos usuários e do sistema elétrico.

11.7 C1196 - ELETRODUTO PVC ROSQUEÁVEL, INCLUINDO CONEXÕES, DIÂMETRO 25mm (3/4")

Fornecimento e instalação de eletrodutos em PVC rosqueável para passagem de fiação elétrica, garantindo isolamento e proteção contra impactos mecânicos e umidade.

11.8 C4377 - CABO EM PVC 1000V, SEÇÃO 2,5 mm²

Instalação de cabos elétricos com isolamento em PVC, utilizados para alimentação de circuitos de iluminação e tomadas de baixa carga, conforme norma NBR 5410.

11.9 C0554 - CABO EM PVC 1000V, SEÇÃO 4 mm²

Fornecimento e instalação de cabos elétricos de maior seção, empregados em circuitos de tomadas de uso específico e equipamentos que exigem maior corrente.

11.10 C1494 - INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES, 10A - 250V

Instalação de interruptores simples de uma tecla, utilizados para acionamento de pontos de iluminação.

11.11 C1479 - INTERRUPTOR DE DUAS TECLAS SIMPLES, 10A - 250V

Fornecimento e instalação de interruptores duplos, permitindo o controle independente de dois pontos de luz a partir de um mesmo local.

11.12 C4792 - TOMADA DUPLA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A - 250V

Instalação de tomadas duplas de embutir, equipadas com dois polos mais terra, adequadas para alimentação de equipamentos elétricos convencionais.

11.13 C2484 - TOMADA 2 POLOS + TERRA, 20A - 250V

Fornecimento e instalação de tomadas de maior capacidade, indicadas para equipamentos que demandam maior potência, como micro-ondas e geladeiras.

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 0351526
CNPJ-061975018-0



11.14 C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC, 4" X 2"

Instalação de caixas de passagem em PVC para embutimento de conexões elétricas, garantindo organização e proteção da fiação.

11.15 C4797 - LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LÂMPADAS T8 DE 16W, ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO PINTADA ELETROSTATICAMENTE, REFLETOR EM ALUMÍNIO, COMPLETA

Fornecimento e instalação de luminárias de embutir, com acabamento em chapa de aço pintada, refletor em alumínio e compatíveis com lâmpadas T8 de 16W, proporcionando iluminação eficiente e econômica.

11.16 97610 - LÂMPADA COMPACTA DE LED 10W, BASE E27 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Substituição ou instalação de lâmpadas LED compactas de 10W, garantindo economia de energia e maior vida útil em comparação com lâmpadas fluorescentes.

11.17 C4761 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC, 4" X 4"

Instalação de caixas de passagem em PVC para acomodação de conexões elétricas, organizando e protegendo a fiação.

11.18 C0609 - CAIXA EM ALVENARIA (60x60x60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO

Construção de caixas de passagem em alvenaria, utilizadas para abrigar conexões elétricas subterrâneas, protegendo contra umidade e impactos.

12.0 PINTURA

12.1 C1279 - APLICAÇÃO DE ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS DEMÃOS

Pintura em esquadrias metálicas com esmalte sintético, aplicado em duas demãos para garantir acabamento uniforme, proteção contra corrosão e maior durabilidade.

12.2 C1615 - APLICAÇÃO DE TINTA LÁTEX EM PAREDES INTERNAS SEM MASSA, DUAS DEMÃOS

Pintura de superfícies internas utilizando tinta látex acrílica, aplicada em duas demãos para cobertura homogênea, acabamento fosco e boa resistência à limpeza.

12.3 C2233 - REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS COM ROLO

O revestimento texturizado é uma técnica amplamente utilizada para dar acabamento estético e proteger as superfícies das paredes, tanto internas quanto externas. Esse tipo de revestimento cria um efeito decorativo diferenciado, proporcionando uma aparência sofisticada e moderna ao ambiente. Além da questão estética, o revestimento texturizado tem uma função protetora importante, pois melhora a resistência das paredes contra intempéries, umidade e pequenas fissuras. Sua aplicação

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 351526
CNPJ: 06.619.750/48-0



com rolo facilita o processo de acabamento, garantindo uniformidade e rapidez na execução. Esse tipo de revestimento também ajuda na durabilidade da pintura, reduzindo a necessidade de manutenções frequentes. Em áreas externas, ele funciona como uma barreira extra contra a ação do sol e da chuva, aumentando a longevidade da fachada. A versatilidade desse material permite sua aplicação em diversos tipos de superfícies, como alvenaria, gesso e concreto, sendo uma solução prática e eficiente para a valorização e proteção da construção.

12.4 C3487 - APLICAÇÃO DE LIQUIBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS

A aplicação de Liquibrilho sobre pinturas tem como principal objetivo realçar a tonalidade da cor e proporcionar um acabamento mais sofisticado, com efeito acetinado ou semibrilhante. Esse produto é uma resina incolor que age como uma camada protetora, aumentando a resistência da pintura e facilitando a manutenção das superfícies. O Liquibrilho é especialmente indicado para ambientes internos e externos, onde há necessidade de maior resistência a sujeiras e umidade. Com sua aplicação em duas demãos, ele cria uma película protetora que impede o desgaste prematuro da pintura, evitando manchas e facilitando a limpeza da superfície. Além da estética, esse acabamento melhora a durabilidade da tinta, reduzindo a frequência de retoques e repinturas. Em áreas de grande circulação ou sujeitas a respingos, como cozinhas e corredores, o Liquibrilho contribui para a conservação das paredes, mantendo-as com aparência nova por mais tempo.

12.5 C1280 - APLICAÇÃO DE ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, DUAS DEMÃOS

Pintura de esquadrias de madeira com esmalte sintético, proporcionando acabamento liso, resistência a umidade e proteção contra desgastes naturais.

13.0 SERVIÇOS FINAIS

13.1 C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Execução de limpeza e remoção de resíduos pós-obra em áreas pavimentadas e urbanizadas, garantindo a entrega do espaço em perfeitas condições de uso.

13.2 CP007 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA, COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM, COM MOLDURA

Instalação de quadro escolar confeccionado em compensado plastificado com revestimento em fórmica branca, proporcionando superfície lisa para escrita e fácil manutenção.

14.0 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

14.1 ADM - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Coordenação e gerenciamento das etapas da construção, incluindo supervisão técnica, controle de materiais, mão de obra, cronograma de execução e conformidade com normas técnicas e de segurança.

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 0351526
RNP-061075048-0



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

LOCAL: LAGOA DA CRUZ, ZONA RURAL-62540-000

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

DATA BASE: SEINFRA 028.1 / SINAPI DESONERADO

BDI

26,92%

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	PREÇO UNIT. SEM BDI(R\$)	QUANTIDADE	CUSTO (R\$)
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	183,41	12,00	R\$ 2.200,92
1.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	62,63	2,21	R\$ 138,41
1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	4,62	196,91	R\$ 909,72
1.4	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	28,37	24,61	R\$ 698,19
1.5	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	38,60	24,61	R\$ 949,95
Sub total						R\$ 4.897,19

2.0 MOVIMENTO DE TERRA						
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	48,92	139,40	R\$ 6.819,45
2.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	108,38	196,91	R\$ 21.341,11
Sub total						R\$ 28.160,56

SIDINEY BEZERRA
ENGENHEIRO C
CREA 106135
RNP 0619750

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 1351526
CNPJ - 061975048-0

3.0 ALVENARIA						
3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm	M2	62,98	375,39 R\$	23.642,06
3.2	C0079	C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	UN	174,57	24,00 R\$	4.189,68
3.3	C0773	AMARRAÇÃO EM PAREDES, COM FERRO	M2	136,66	118,80 R\$	16.235,21
		CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO				
		Sub total			R\$	44.066,95
4.0 FUNDAÇÕES						
4.1	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	77,54	69,22 R\$	5.367,32
4.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	11,96	586,30 R\$	7.012,15
4.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	12,09	35,90 R\$	434,03
4.4	C0850	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 25 MPa	M3	402,79	12,20 R\$	4.914,04
		Sub total			R\$	17.727,54
5.0 ESTRUTURAS						
5.1	C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	M2	162,96	314,67 R\$	51.278,62
5.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	11,96	1426,50 R\$	17.060,94
5.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	12,09	452,60 R\$	5.471,93
5.4	C0850	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 25 MPa	M3	402,79	19,72 R\$	7.943,02
		Sub total			R\$	81.754,51
6.0 PISOS						
6.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	294,38	49,31 R\$	14.515,88
6.2	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	647,03	26,56 R\$	17.185,12
6.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	136,06	210,91 R\$	28.696,41
6.4	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	103,12	9,62 R\$	992,01

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE - 351526
NP-0681975048-0

6.5	C4623	PISO PODOTÁTILO INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	235,82	96,80 R\$	22.826,20
				Sub total	R\$	84.215,62

7.0	ESQUADRIAS					
7.1	C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	366,28	31,67 R\$	11.600,09
7.2	C4492	VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	179,43	31,67 R\$	5.682,55
7.3	CP003	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,80m x 2,10m) - COMPLETA	UN	1.542,47	19,00 R\$	29.306,93
7.4	CP004	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA	UN	1.587,50	2,00 R\$	3.175,00
7.5	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	239,77	28,00 R\$	6.713,56
				Sub total	R\$	56.478,13

8.0	COBERTURA					
8.1	C4469	FORRO PVC - MODULADO (618x1250)mm C/ PERFIL "T" EM AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	88,88	432,00 R\$	38.396,16
8.2	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	145,21	47,00 R\$	6.824,87
8.3	C4456	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	178,73	487,11 R\$	87.061,17
8.4	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	84,11	75,86 R\$	6.380,58
8.5	C3448	BEIRAL DE MADEIRA (1x10)cm	M	31,97	55,40 R\$	1.771,14
8.6	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	14,00	55,40 R\$	775,60
8.7	C3721	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 10"x 4"	M	162,50	88,00 R\$	14.300,00
				Sub total	R\$	155.509,52

9.0	REVESTIMENTO					
9.1	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2	136,02	28,22 R\$	3.838,48
9.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	7,42	316,70 R\$	2.349,91

SIDINEY PEREIRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 1351526
NP-064975048-0

9.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRACO 1:3	M2	51,72	316,70 R\$	16.379,72
9.4	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	34,39	42,60 R\$	1.465,01
Sub total						24.033,12 R\$

10.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1	C3996	BANCADA EM GRANITO P/ LAVATÓRIO, INCL. LOUÇA BRANCA E ACESSÓRIOS	CJ	914,53	2,00 R\$	1.829,06
10.2	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	13,22	2,00 R\$	26,44
10.3	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1.208,36	2,00 R\$	2.416,72
10.4	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	24,03	41,00 R\$	985,23
10.5	C1547	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3/4" (25mm)	UN	12,52	9,00 R\$	112,68
10.6	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	10,19	5,00 R\$	50,95
10.7	C0953	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	UN	8,98	5,00 R\$	44,90
10.8	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	334,51	3,00 R\$	1.003,53
10.9	C4930	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO INOX (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	128,67	3,00 R\$	386,01
10.10	C2093	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	56,00	7,00 R\$	392,00
10.11	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	38,23	18,00 R\$	688,14
10.12	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	17,97	23,00 R\$	413,31
10.13	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	42,14	60,00 R\$	2.528,40
10.14	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	15,83	9,00 R\$	142,47
10.15	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	UN	28,04	5,00 R\$	140,20
10.16	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	36,03	9,00 R\$	324,27
10.17	C2372	TÊ PVC BRANCO ROSC. D=4" (110mm)	UN	208,29	3,00 R\$	624,87
10.18	C2369	TÊ PVC BRANCO ROSC. D=2 1/2" (75mm)	UN	87,42	4,00 R\$	349,68
10.19	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	110,31	7,00 R\$	772,17
10.20	C2170	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROM/ADA D=25MM (1")	UN	108,51	7,00 R\$	759,57
Sub total						13.990,60 R\$

11.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1	C2061	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS- 3UN DE MEDIÇÃO	UN	3.150,66	1,00 R\$	3.150,66
------	-------	---	----	----------	----------	----------

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
E.A. 06 : 351526
N.P. 061975048-0

11.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES	UN	314,31	1,00 R\$	314,31
11.3	C1122	207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	99,06	2,00 R\$	198,12
11.4	C1092	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN			
		DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	24,06	2,00 R\$	48,12
11.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	24,06	6,00 R\$	144,36
11.6	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	160,14	1,00 R\$	160,14
11.7	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	18,00	198,00 R\$	3.564,00
11.8	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	7,17	429,00 R\$	3.075,93
11.9	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	8,67	533,50 R\$	4.625,45
11.10	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	17,52	3,00 R\$	52,56
11.11	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	30,90	4,00 R\$	123,60
11.12	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	28,50	6,00 R\$	171,00
11.13	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	23,28	6,00 R\$	139,68
11.14	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	8,85	19,00 R\$	168,15
11.15	C4797	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LAMPADAS T8 DE 16W ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO PINTADA ELETROSTATICAMENTE REFLETOR EM ALUMÍNIO COMPLETA	UN	166,63	16,00 R\$	2.666,08
11.16	97610	LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	13,11	2,00 R\$	26,22
11.17	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	11,18	18,00 R\$	201,24

CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM,
LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO

11.18 C0609

UN

465,14

4,00 R\$

1.860,56

Sub total R\$ 20.690,18

12.0 PINTURA

12.1 C1279

M2

ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

44,42

28,00 R\$

1.243,76

12.2 C1615

M2

LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

21,07

3.475,33 R\$

73.225,16

12.3 C2233

M2

REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES
INTERNA/EXTERNA C/ROLO

30,64

1.108,80 R\$

33.973,63

12.4 C3487

M2

APLICAÇÃO DE LIQUÍBRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS

19,47

4.584,13 R\$

89.253,01

12.5 C1280

M2

ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

24,64

36,12 R\$

890,00

Sub total R\$ 198.585,56

13.0 SERVIÇOS FINAIS

13.1 C1628

M2

LIMPEZA GERAL

12,92

2.371,70 R\$

30.642,36

13.2 CP002

M2

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

366,17

9,08 R\$

3.324,82

Sub total R\$ 33.967,18

14.0 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

14.1 ADM

%

ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

277,73

100,00 R\$

27.773,00

Sub total R\$ 27.773,00

TOTAL R\$

791.849,66

BDI R\$

213.165,93

TOTAL COM BDI R\$

1.005.015,59

SIDINEY REZENDE CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE : 351526
NP-001975048-0





PREFEITURA DE
Itaipoca
Pra frente, pra gente

MEMORIAL DE CÁLCULO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA

LOCAL: TABOCAL, ZONA RURAL-62540-000

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

DATA BASE: SEINFRA 028.1 / SINAPI DESONERADO

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	TOTAL
------	------------	-----------	---------	-------

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	4*3	12,00
1.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	(2,0*3,1*0,15)+(2,75*3,1*0,15)	2,21
1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	196,91	196,91
1.4	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	2,21+22,4	24,61
1.5	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	2,21+22,4	24,61
1.6	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	2,0*7*0,1*26	36,40
1.7	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	2,5*1,10*20	55,00

2.0 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	SAPATAS DAS NOVAS SALAS ((1,0*1,0*0,8)*28)+	139,40
2.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	RECUPERAÇÃO DE PILARES DAS SALAS(2,0*1,5*1,5*26)	196,91

3.0 ALVENARIA

3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA	M2	((5,65+5,65+5,65+5,65+8+8+2,65+2,65+2,0+2,0+2,0+2,0+6,1+6,1+	375,39
3.2	C0079	DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	UN	8+8+2,3+2,3+8+8)*3,1)+(2,5*1,10*20)	
		AMARRAÇÃO EM PAREDES, COM FERRO		8+8+8	

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
E.A. 061975048-0
NP. 061975048-0

375,39



3.3	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	$((38,4*2*2)+(60,6*2*2))*0,3$	118,80
4.0		FUNDAÇÕES			
4.1	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL SAPATAS=69,22	69,22
4.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL SAPATAS= 586,30	586,30
4.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL SAPATAS=35,9	35,90
4.4	C0850	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 25 MPa	M3	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL SAPATAS=12,2	12,20
5.0		ESTRUTURAS			
5.1	C1401	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL. 2 X	M2	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL; PILARE=168,8; VIGAS=145,87	314,67
5.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL PILARES=769,2; VIGAS=657,3	1.426,50
5.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL PILARES=224,6; VIGAS=228	452,60
5.4	C0850	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 25 MPa	M3	CONFORME PROJETO ESTRUTURAL PILARES=10,23; VIGAS=9,49	19,72
6.0		PISOS			
6.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	12+12+8+4,4+2,65+4,4+5,86	49,31
6.2	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	(45,2+45,2+4,5+4,81+4,81+48,79+6,9+36,7)*0,07+ LAJE (42,6*0,07)+ DEMOLIÇÃO DE PISOS PARA COLOCAR PILARES(2,0*0,07*7)	26,56
6.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	(45,2+45,2+4,5+4,81+4,81+48,79+6,9+36,7)+ DEMOLIÇÃO DE PISOS PARA COLOCAR PILARES(2*7)	210,91
6.4	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm ²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	4,81+4,81	9,62
6.5	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	$((49,17*5)+(38,4*2))*0,3$	96,80
7.0		ESQUADRIAS			
7.1	C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	JANELAS (0,8*0,5*4)+(2,5*0,5*19)+(1,2*0,8*2)+(2,0*1,1*2)	31,67
7.2	C4492	VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	JANELAS (0,8*0,5*4)+(2,5*0,5*19)+(1,2*0,8*2)+(2,0*1,1*2)	31,67
7.3	CP-06	PORTA DE MUJIRACATIARA 1 FOLHA (0,80m x 2,10m) - COMPLETA	UN	19	19,00
7.4	CP-07	PORTA DE MUJIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA	UN	2	2,00
7.5	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	JANELAS (2,5*1,1*10)+(0,5*0,5*2)	28,00
8.0		COBERTURA			

8.1	C4469	FORRO PVC - MODULADO (618x1250)mm C/ PERFIL "T" EM AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	48*9	432,00
8.2	C2460	TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS	M	6*2*3+PÁTIO (11) (45,2+45,2+4,5+4,81+4,81+48,79+6,9+36,7)+sala 01(48)+SALA 05(48)+SALA 06(48)+SALA 09(48)+PÁTIO(98,2 (12*2)+(11,7*2)+(8)+PÁTIO(10,23+10,23) (12*2)+(11,7*2)+(8) (12*2)+(11,7*2)+(8) 8*11	47,00
8.3	C4466	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2		487,11
8.4	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M		75,86
8.5	C3448	BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm	M		55,40
8.6	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M		55,40
8.7	C3721	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 10" x 4"	M		88,00

9.0 REVESTIMENTO

9.1	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2		28,22
9.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	((5,65+5,65+5,65+5,65+8+8+2,65+2,65+2,65+2,65+2+2+2+6,1+6,1+8+8+2,3+2,3+8+8)*2)+(2,5*1,10*20)	316,70
9.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	((5,65+5,65+5,65+5,65+8+8+2,65+2,65+2,65+2,65+2+2+2+6,1+6,1+8+8+2,3+2,3+8+8)*2)+(2,5*1,10*20)	316,70
9.4	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2		42,60

10.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1	C3996	BANCADA EM GRANITO P/ LAVATÓRIO, INCL. LOUÇA BRANCA E ACESSÓRIOS	CJ	2	2,00
10.2	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	2	2,00
10.3	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	2	2,00
10.4	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	41	41,00
10.5	C1547	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3/4" (25mm)	UN	9	9,00
10.6	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	5	5,00
10.7	C0953	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	UN	5	5,00
10.8	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	3	3,00
10.9	C4930	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO INOX (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	3	3,00
10.10	C2093	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	7	7,00
10.11	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	18	18,00
10.12	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	23	23,00
10.13	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	60	60,00
10.14	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN	9	9,00



SIDINEY BEZERRA D'ACAU
ENGENHEIRO(A)
TEA - CE : 857526
NP-061975048-0

10.15	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	UN	5	5,00
10.16	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN	9	9,00
10.17	C2372	TÊ PVC BRANCO ROSC. D=4" (110mm)	UN	3	3,00
10.18	C2369	TÊ PVC BRANCO ROSC. D=2 1/2" (75mm)	UN	4	4,00

SIDNEY DE CARVALHO
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - PE / 351526
 .NP-067975048-0



10.19	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	7	7,00
10.20	C2170	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	7	7,00

11.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1	C2061	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS- 3UN DE MEDIÇÃO	UN	1,00	1,00
11.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	1,00
11.3	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2,00	2,00
11.4	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	2,00	2,00
11.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	6,00	6,00
11.6	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,00	1,00
11.7	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	198,00	198,00
11.8	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	429,00	429,00
11.9	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	533,50	533,50
11.10	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	3,00
11.11	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	4,00	4,00
11.12	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	6,00	6,00
11.13	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	6,00	6,00
11.14	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	19,00	19,00
11.15	C4797	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LAMPADAS T8 DE 16W ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO PINTADA ELETROSTATICAMENTE REFLETOR EM ALUMÍNIO COMPLETA	UN	16,00	16,00
11.16	97610	LÂMPADA COMPACTA DE LED 10 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	2,00	2,00
11.17	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	18,00	18,00
11.18	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	4,00	4,00

12.0 PINTURA

12.1	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	JANELAS (2,5*1,1*10)+(0,5*0,5*2) ((49,17*4)+(6,1*14)+(34,1*4)+(6,1*12)+(6,15*2)+(8,2*2)+(12,1*2)+(8,1*4)+(16,7*4)+(6,1*7)+(10,5*4)+(9,9*8)+(7,8*4)+(6,2*4)+(8,62*4)+(4,1*4))*3,8	28,00
12.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	((38,4*2*2)+(60,6*2*2))*2,8	3.475,33
12.3	C2233	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO	M2	((38,4*2*2)+(60,6*2*2))*2,8	1.108,80
12.4	C3487	APLICAÇÃO DE LIQUILRILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	M2	(0,8*2,10*19)+(1,0*2,1*2)	4.584,13
12.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2		

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 061975048-0
RUBRICA

13.0 SERVIÇOS FINAIS				
13.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	2371,7
13.2	CP002	QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)	M2	2.75*1,1*3
14.0 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA				
14.1	ADM	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	277,73
				277,73

2.371,70

9,08

277,73

SIDNEY BEZERRA CACAU
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE : 351526
 .NP.061975048-0





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO) - BÁSICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA
LOCAL: TABOCAL, ZONA RURAL-62540-000
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
DATA BASE: SEINFRA 028.1 / SINAPI DESONERADO

ITEM	SERVIÇOS	%(PESO)	TOTAL COM BDI				30 DIAS				60 DIAS				90 DIAS				120 DIAS			
			R\$				R\$				R\$				R\$				R\$			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,62%	R\$	4.897,19	70%		R\$	3.428,03	30%		R\$	1.469,16	0%		R\$	8.448,17	10%		R\$	22.033,48	0%	
2	MOVIMENTO DE TERRA	3,56%	R\$	28.160,56	30%		R\$	8.448,17	30%		R\$	8.448,17	30%		R\$	8.448,17	30%		R\$	8.448,17	30%	
3	ALVENARIA	5,57%	R\$	44.066,95	100%		R\$	17.727,54	0%		R\$	22.033,48	50%		R\$	22.033,48	50%		R\$	22.033,48	50%	
4	FUNDAÇÕES	2,24%	R\$	17.727,54	100%		R\$	17.727,54	0%		R\$	17.727,54	0%		R\$	17.727,54	0%		R\$	17.727,54	0%	
5	ESTRUTURAS	10,32%	R\$	81.754,51	100%		R\$	81.754,51	0%		R\$	81.754,51	0%		R\$	81.754,51	0%		R\$	81.754,51	0%	
6	PISOS	10,64%	R\$	84.215,62	0%		R\$	84.215,62	0%		R\$	84.215,62	0%		R\$	84.215,62	0%		R\$	84.215,62	0%	
7	ESQUADRIAS	7,13%	R\$	56.478,13	0%		R\$	56.478,13	0%		R\$	56.478,13	0%		R\$	56.478,13	0%		R\$	56.478,13	0%	
8	COBERTURA	19,64%	R\$	155.509,52	20%		R\$	31.101,90	50%		R\$	77.754,76	30%		R\$	77.754,76	30%		R\$	77.754,76	30%	
9	REVESTIMENTO	3,04%	R\$	24.033,12	0%		R\$	24.033,12	0%		R\$	24.033,12	0%		R\$	24.033,12	0%		R\$	24.033,12	0%	
10	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	1,77%	R\$	13.990,60	0%		R\$	13.990,60	0%		R\$	13.990,60	0%		R\$	13.990,60	0%		R\$	13.990,60	0%	
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2,61%	R\$	20.690,18	0%		R\$	20.690,18	0%		R\$	20.690,18	0%		R\$	20.690,18	0%		R\$	20.690,18	0%	
12	PINTURA	25,08%	R\$	198.585,56	0%		R\$	198.585,56	0%		R\$	198.585,56	0%		R\$	198.585,56	0%		R\$	198.585,56	0%	
13	SERVIÇOS FINAIS	4,29%	R\$	33.967,18	0%		R\$	33.967,18	0%		R\$	33.967,18	0%		R\$	33.967,18	0%		R\$	33.967,18	0%	
14	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	4,29%	R\$	27.773,00	25%		R\$	6.943,25	25%		R\$	6.943,25	25%		R\$	6.943,25	25%		R\$	6.943,25	25%	
VALOR SEM BDI			R\$	791.849,66			R\$	142.460,16			R\$	141.177,30			R\$	141.177,30			R\$	141.177,30		
VALOR COM BDI			R\$	1.005.015,59			R\$	1.005.015,59			R\$	1.005.015,59			R\$	1.005.015,59			R\$	1.005.015,59		

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
NP-064975048-0



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA
LOCAL: TABOCAL, ZONA RURAL-62540-000
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
DATA BASE: SEINFRA 028.1 / SINAPI DESONERADO

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (48,69%) INCORPORADOS

SERVIÇO: NO PREÇO UNITÁRIO

UNIDADE: %

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	1	5.210,64	5.210,64
I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÊS	0,1	17.326,01	1.732,60
TOTAL SIMPLES					6.943,24
TOTAL PARA					27.772,96
PREÇO S/ BDI					277,73
FRAÇÃO DE 100%					4 MESES

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - RJ: 351526
NP-0675048-0



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

LOCAL: TABOCAL, ZONA RURAL-62540-000

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

DATA BASE: SEINFRA 028.1 / SINAPI DESONERADO

BDI: 26,92%

CP001 - LUMINÁRIA PAFLON BASE E27, COM LÂMPADA LED DE POTÊNCIA ATÉ 40W - UN

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5000	19,1000	9,5500
12312 ELETRICISTA	H	0,5000	24,1500	12,0750
Total:				21,6250
MATERIAIS				
PM010 Plafon De Plástico Bocal E-27	UN	1,0000	10,0500	10,0500
PM011 LÂMPADA LED DE POTÊNCIA ATÉ 40W	UN	1,0000	38,7333	38,7333
Total:				48,7833
Total Simples:				70,41
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI:				0,00
Valor Geral:				70,41

CP002 - QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)

MÃO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10498 CARPINTEIRO	H	3	24,16	72,48
12395 PINTOR	H	1,5	24,16	36,24
12543 SERVENTE	H	2,5	18,46	46,15
Total:				154,87
MATERIAIS				
10526 CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12M M2		1,21	69,64	84,2644
12250 VERNIZ SINTÉTICO	L	0,5	33,09	16,545
11342 LAMINADO MELAMÍNICO, ESP=1MM	M2	1,05	43,25	45,4125
10816 COLA FÓRMICA	KG	0,1	43,11	4,311
11347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,6	0,7	0,42
11726 PREGO 16X24	KG	0,2	16,75	3,35
11829 RODAPÉ DE PERoba (MADEIRA DE 1A QU/M		4	14,25	57
Total:				211,30
Total Simples:				366,17
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI:				0
Valor Geral:				366,17

CP003 - PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,80m x 2,10m) - COMPLETA

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				
10109 AREIA MEDIA	M3	0,0106	83,5800	0,8900

SIDINEY BEZERRA CAÇAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE : 351526
NP-061975048-0

I1031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTER	UN	3,0000	20,8600	
I1155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTI	UN	1,0000	58,6900	58,6900
I1240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1A QU	UN	2,0000	71,2000	142,4000
I1919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAP	UN	6,0000	1,7600	10,5600
I1590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	8,0000	0,3400	2,7200
I0209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QU	UN	1,0000	227,9000	227,9000
I2462	TÁBUA EM MADEIRA MUIRACATIARA PLAI	M2	1,6800	112,0700	188,2800
I1724	PREGO	KG	1,0000	17,0000	17,0000
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,7200	0,7100	1,2200
I0441	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

CP004 PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543 SERVENTE	H	1,4000	18,4600	25,8400
I2391 PEDREIRO	H	1,4000	24,1600	33,8200
I0498 CARPINTEIRO	H	2,5500	24,1600	61,6100
I0041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,5500	19,1000	48,7100

Total: 169,9800

MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0109 AREIA MEDIA	M3	0,0106	83,5800	0,8900
I1031 DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTER	UN	3,0000	20,8600	62,5800
I1155 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTI	UN	1,0000	58,6900	58,6900
I1240 GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1A QU	UN	2,0000	71,2000	142,4000
I1919 TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAP	UN	6,0000	1,7600	10,5600
I1590 PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	8,0000	0,3400	2,7200
I0209 BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QU	UN	1,0000	227,9000	227,9000
I2462 TÁBUA EM MADEIRA MUIRACATIARA PLAI	M2	1,8900	112,0700	211,8100
I1724 PREGO	KG	1,0000	17,0000	17,0000
I0805 CIMENTO PORTLAND	KG	1,7200	0,7100	1,2200
I0441 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: 1.587,50

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 351526
RNP-061975048-0

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%	0,97%	OK
Despesas Financeiras (DF)	0,59%	1,23%	1,39%	0,59%	OK
Lucro (L)	6,16%	7,40%	8,96%	7,00%	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

Fórmula indicada pelo TCU: BDI = $[(1+AC+S+G+R) \cdot (1+DF) \cdot (1+L) / (1+I)] - 1$		VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU
BDI CALCULADO SEM CPRB	20,80%	OK

INTERVALO BDI ADMISSÍVEL		
Mínimo	Médio	Máximo
20,34%	22,12%	25,00%

INFORMAR ABAIXO O PERCENTUAL DE CPRB	BDI CALCULADO COM CPRB
4,5%	26,92%

SIRNEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/GO : 351526
Nº 061975048-0





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVI
Nº CE20251622942



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

SIDINEY BEZERRA CACAU

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0619750480

Registro: 351526CE

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Itapipoca

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAPIPOCA

Bairro: SENHARÃO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

Nº: 45

CEP: 62508545

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 10/04/2025

Valor: R\$ 1.005.015,59

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: ITAPIPOCA

Data de Início: 10/04/2025

Previsão de término: 10/04/2026

Finalidade: Escolar

Proprietário: Prefeitura Municipal de Itapipoca

Bairro: SENHARÃO

UF: CE

Código: Não Especificado

Nº: 45

CEP: 62508545

Coordenadas Geográficas: -3.500427, -39.583954

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

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

Quantidade
2.371,70

Unidade
m2

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

2.371,70

m2

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE MADEIRA > #2.3.2 - DE DESMONTAGEM/DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA

2.371,70

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS

2.371,70

m2

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL

2.371,70

m2

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

5. Observações

ART DE ORÇAMENTO DE REQUALIFICAÇÃO DA EEB FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

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

_____, _____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
SIDINEY BEZERRA CACAU
RNP: 0619750480
Data: 15/04/2025 17:27:09

SIDINEY BEZERRA CACAU - CPF: 066.987.483-31

Prefeitura Municipal de Itapipoca - 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.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 271,47

Registrada em: 15/04/2025

Valor pago: R\$ 271,47

Nosso Número: 8217882194

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Ac53d
Impresso em: 15/04/2025 às 17:27:09 por: , ip: 45.161.186.111

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

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





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251622601

Pág



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 ITAIPPOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Nº: 45

Complemento:

Bairro: SENHARÃO

Cidade: ITAIPPOCA

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: ITAIPPOCA

UF: CE

CEP: 62508170

Data de Início: 09/04/2025

Previsão de término: 01/04/2026

Coordenadas Geográficas: -3.500727, -39.579392

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPPOCA

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

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

2.250,00

m2

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

11,00

kva

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO PARA A ESCOLA E.E.B. FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA, EM ITAIPPOCA-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

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS

RNP: 0618254153

Data: 15/04/2025 15:30:04

_____, _____ de _____ de _____
Local data

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS - CPF: 052.095.893-40

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPPOCA - 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.

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: A8a0C
Impresso em: 15/04/2025 às 15:30:04 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





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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251622601

COMPLEMENTAR à
CE20231145117

Página



Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em: 15/04/2025

Valor pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 8217872134

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: A8a0C
Impresso em: 15/04/2025 às 15:30:04 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



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

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICONome Civil/Social: GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
Título Profissional: Arquiteto(a) e UrbanistaCPF: 071.XXX.XXX-99
Nº do Registro: 00A2997657**2. DETALHES DO RRT**Nº do RRT: SI15430722I00CT001
Data de Cadastro: 03/04/2025
Data de Registro: 09/04/2025Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
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
Tipo: Órgão Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00CPF/CNPJ: 30.XXX.XXX/0001-39
Data de Início: 03/04/2025
Data de Previsão de Término: 03/04/2026**3.1.1 Endereço da Obra/Serviço**País: Brasil
Tipo Logradouro: RUA
Logradouro: RUA INOCENCIO BRAGA
Bairro: CENTROCEP: 62500007
Nº: 301
Complemento:
Cidade/UF: Itapipoca/CE**3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)**Grupo: PROJETO
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônicoQuantidade: 8,00
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 MARQUÊS - SÍTIO DO MEIO

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAU N.º A299765-7

**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
SI15430722I00CT001	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 N.º 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.

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



- Coberta existente
- Coberta a construir
- Lage a construir
- Sentido do caimento da água.
- Inclinação do telhado= 28%
- Sentido do caimento da água na calha



01 | Planta de Locação e Coberta
ESCALA ——— 1/250

CARIMBO:
GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAU 4299755-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL:
LAGOA DA CRUZ - 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:
PRANCHA

A3 01/05

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

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
C.A.N. 299765-7



PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LAGOA DA CRUZ - ITAPIPOCA - CE

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA DE DEMOLIR E CONSTRUIR

GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

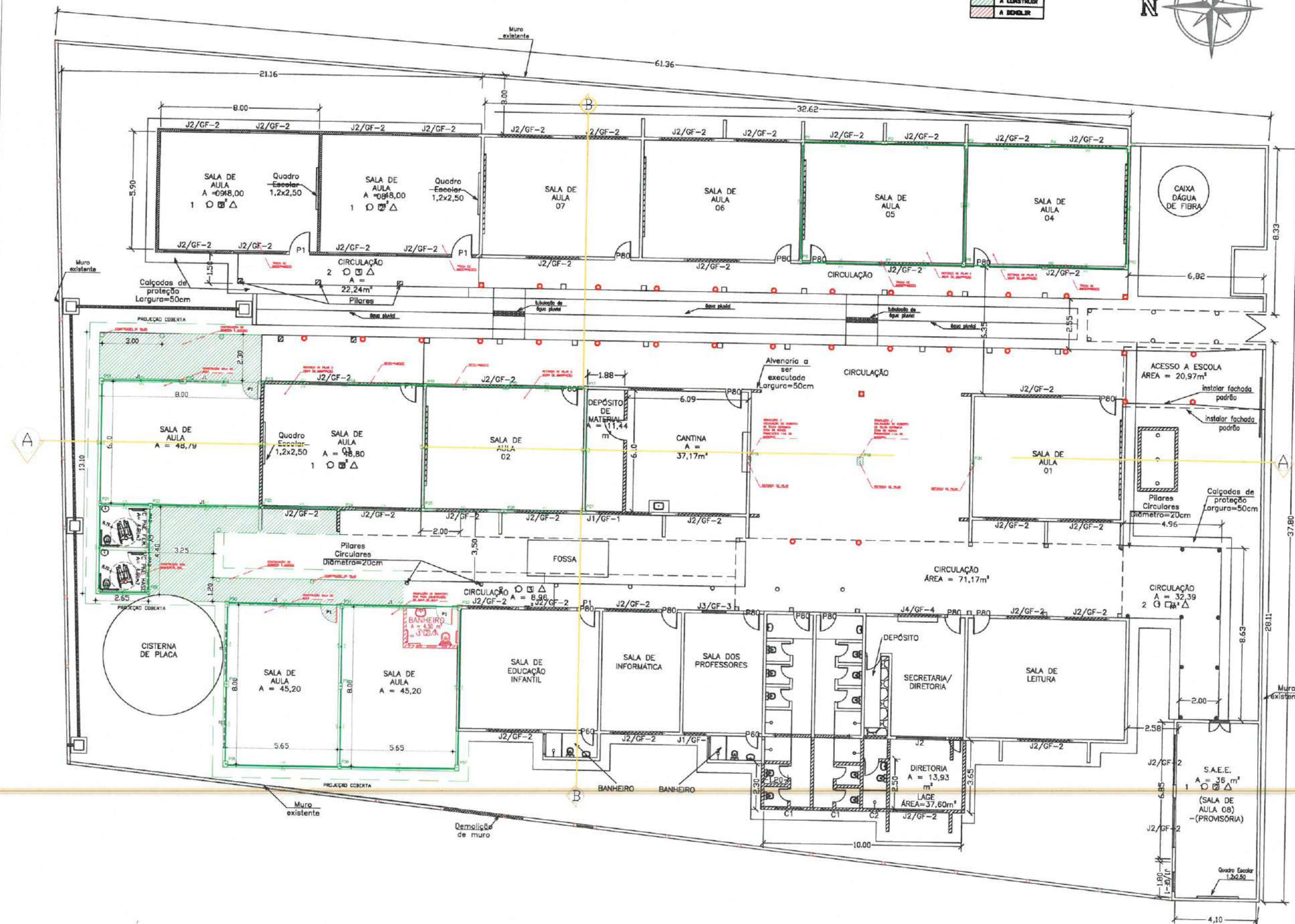
02

INDICADA

PRANCHA

A3

02/05



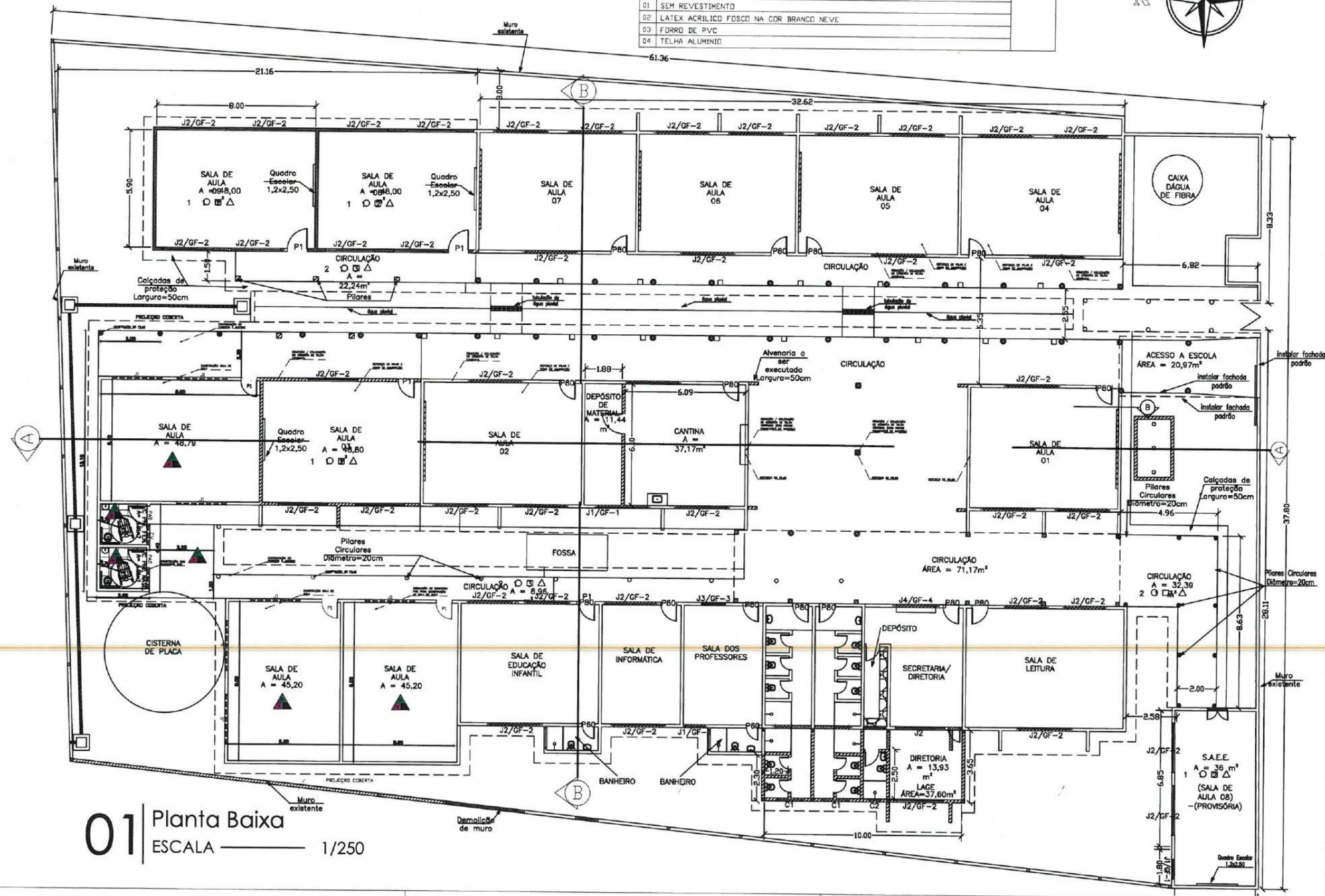
01 | Planta Demolir Construir
ESCALA ——— 1/250

01 | Planta Demolir Construir
ESCALA ——— 1/250

OBSERVAÇÕES:
OBS.1: TODAS AS M
OBRIGATORIAMENT
CONFERIDAS NO LOCAL;
OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO
PROJETO DEVERÁ SER
COMUNICADO AOS ARQUITETOS E
ENGENHEIROS.

- QUADRO DE ESQUADRIAS COMPLETO -				
ESQUADRIAS - PORTAS / JANELAS				
COD.	ESPECIFICAÇÃO	DIMENSÕES	QUANT.	TIPO
P1	TIPO PARA COPAISA	0,90 x 2,10	03	DE ABRIR
PAD	PORTA PARA V.C. PVC	0,90 x 2,10	02	DE ABRIR
J1	JANELA C/ ALUMINIO BRANCO E VIDRO DE 4MM INCOLOR	2,50 x 0,50/1,00	07	MAXIM-AR
JV	QUADRO DE VIDRO TIPO CAPELINHA REV.15X6	1,20 x 0,40/1,00	02	FIXO

- QUADRO DE PISOS E REVESTIMENTOS -	
C&D	ESPECIFICAÇÃO - PISO
01	PISO INDUSTRIAL
02	PISO CERAMICO CERBRAS 46 x 46 AURORA BRANCO C/ REJUNTE CINZA PLATINA
03	PISO CIMENTADO EM BOM ACABAMENTO MAS SEM SER POLIDO
ESPECIFICAÇÃO - PAREDE	
01	REVESTIMENTO CERAMICO CERBRAS 46 x 46 AURORA BRANCO C/ REJUNTE CINZA PLATINA
02	CERAMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR BRANCA C/ REJUNTE CINZA PLATINA H=1,00m
03	CERAMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR AZUL C/ REJUNTE CINZA PLATINA H=1,00m
04	CERAMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR AMARELA C/ REJUNTE CINZA PLATINA H=1,00m
05	TINTA EM LATEX ACRILICO ACETINADO COR BRANCA
06	CERAMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR BRANCA C/ REJUNTE CINZA PLATINA ATÉ A h=0,90m
	FILETE DE CERAMICA ELIZABETH 10 x 10 NA COR AZUL C/ REJUNTE CINZA PLATINA h=0,10m
ESPECIFICAÇÃO - TETO	
01	SEM REVESTIMENTO
02	LATEX ACRILICO FOSCO NA COR BRANCO NEVE
03	FORRO DE PVC
04	TELHA ALUMINIO



01 | Planta Baixa
ESCALA — 1/250

CARIMBO:
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA
CAU Nº 429705-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL:
LAGOA DA CRUZ - ITAPIPOCA - CE

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA BAIXA

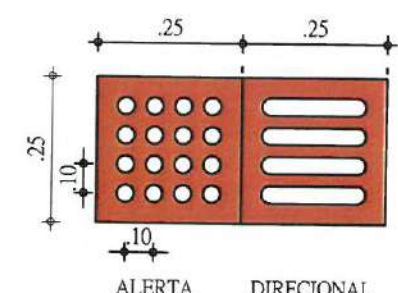
AUTOR
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

REVISÃO
02
DATA DA REVISÃO
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
FINAL - FEVEREIRO 2025

ESCALA
INDICADA

FOLHA
A3

PRANCHA
03/05



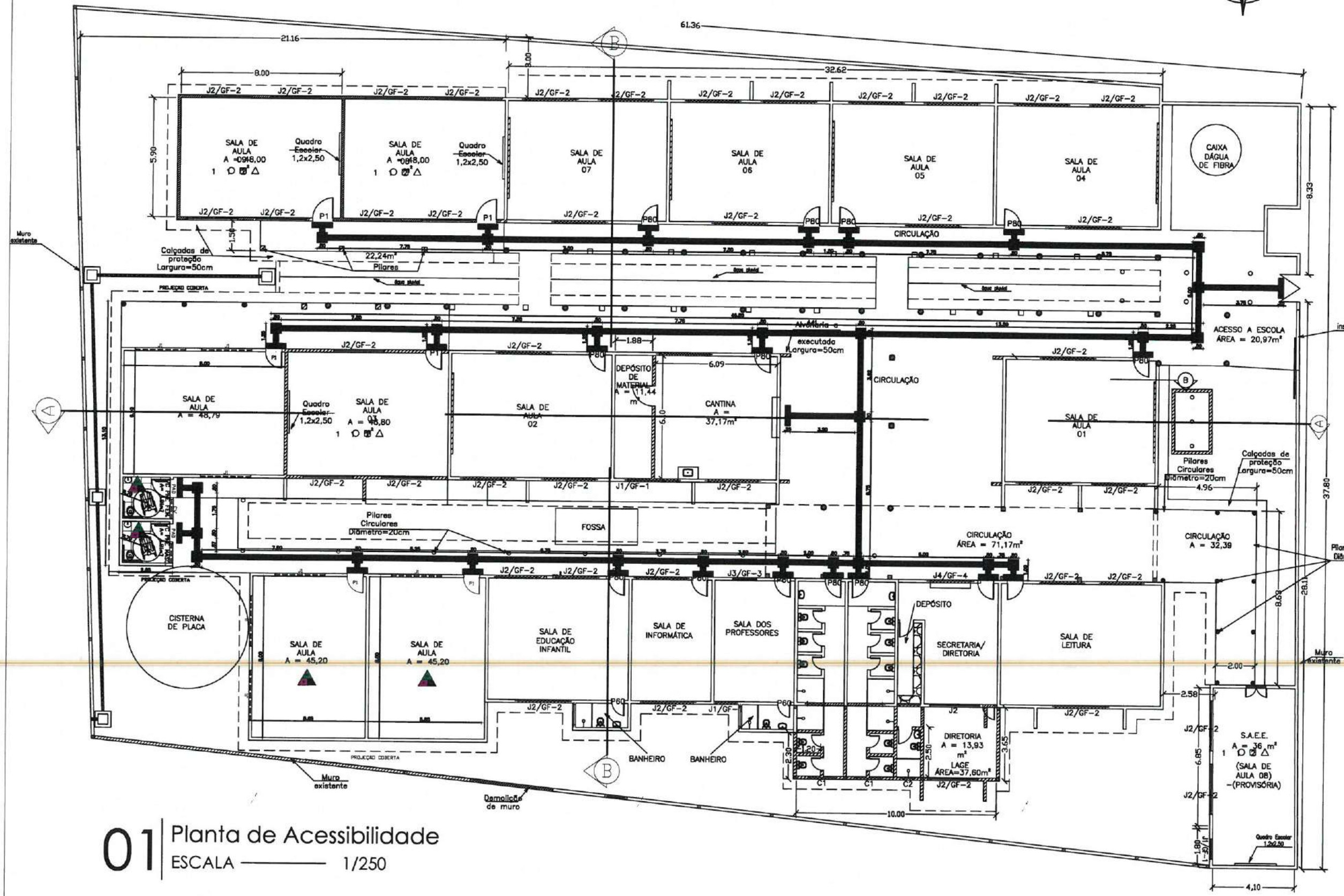
DETALHAMENTO PISO TÁTIL
ESCALA 1/200



OBSERVAÇÕES:

OBS.1: TODAS AS M
OBRIGATORIAMENT
CONFERIDAS NO LOCAL;

OBS.2: QUALQUER ALTERAÇÃO NO
PROJETO DEVERÁ SER
COMUNICADO AOS ARQUITETOS E
ENGENHEIROS.



01 | Planta de Acessibilidade
ESCALA ——— 1/250

CARIMBO:

GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E PLANEJISTA
CAU Nº 2293765-7



CUENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL: LAGOA DA CRUZ - ITAPIPOCA - CE

PROJETO: PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:

PLANTA DE ACESSIBILIDADE

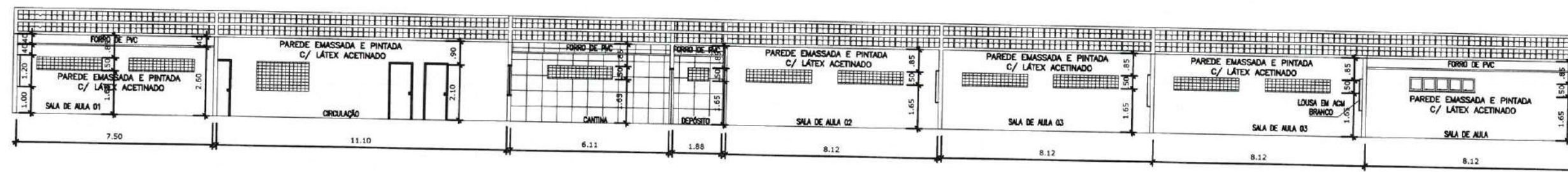
AUTOR
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

REVISÃO	DATA DA REVISÃO
02	REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024 FINAL - FEVEREIRO 2025

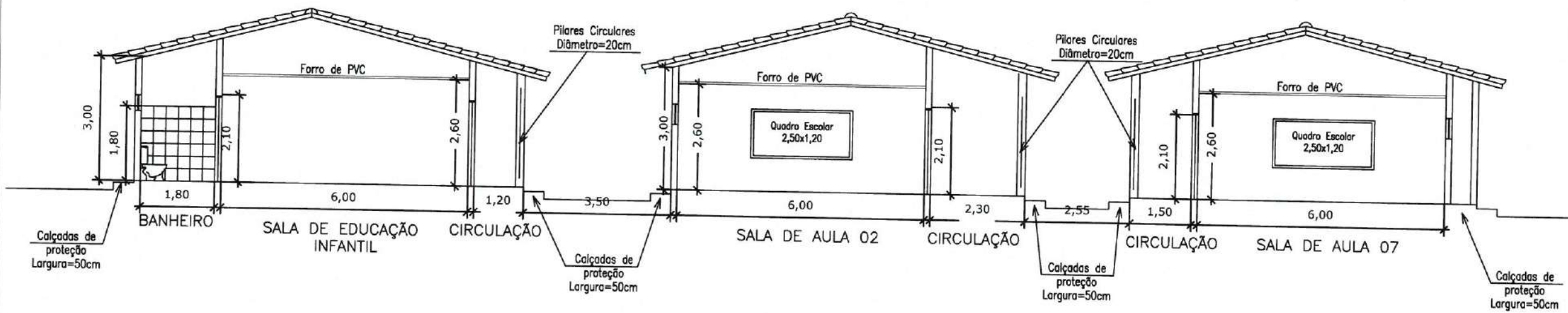
ESCALA
INDICADA

FOLHA	PRANCHA
A3	04/05

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



01 CORTE AA
ESCALA 1/250



02 CORTE BB
ESCALA 1/250

CARIMBO:
GABRIELLA TEIXEIRA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA
CAU Nº A299765-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE
ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B
FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL:
LAGOA DA CRUZ - ITAPIPOCA - CE

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
CORTE AA E CORTE BB

AUTOR:
GABRIELLA MONTENEGRO
ARQUITETA E URBANISTA

REVISÃO:
02
DATA DA REVISÃO:
REVISÃO 1 - DEZEMBRO 2024
FINAL - FEVEREIRO 2025

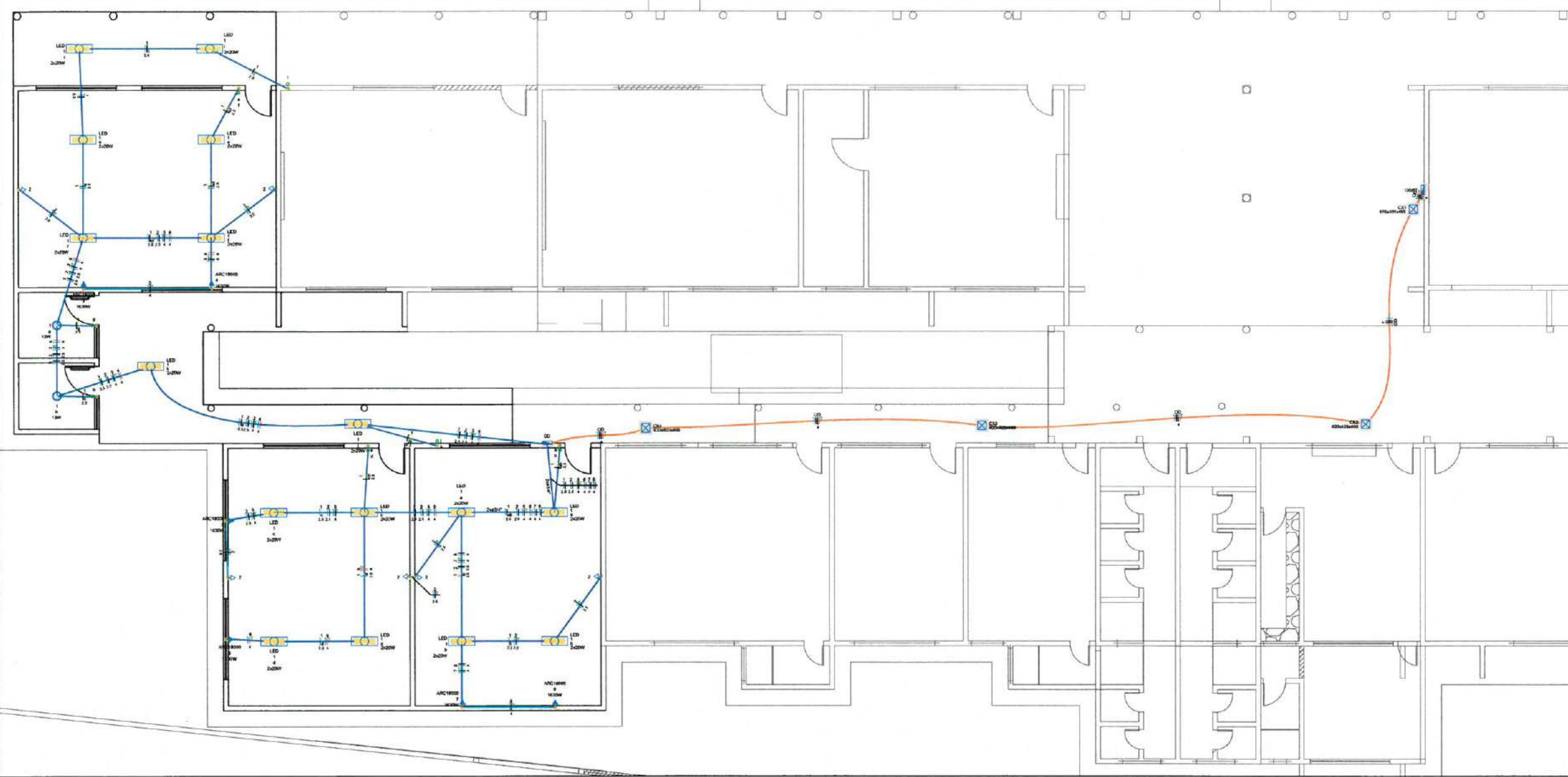
ESCALA:
INDICADA

FOLHA:
PRANCHA

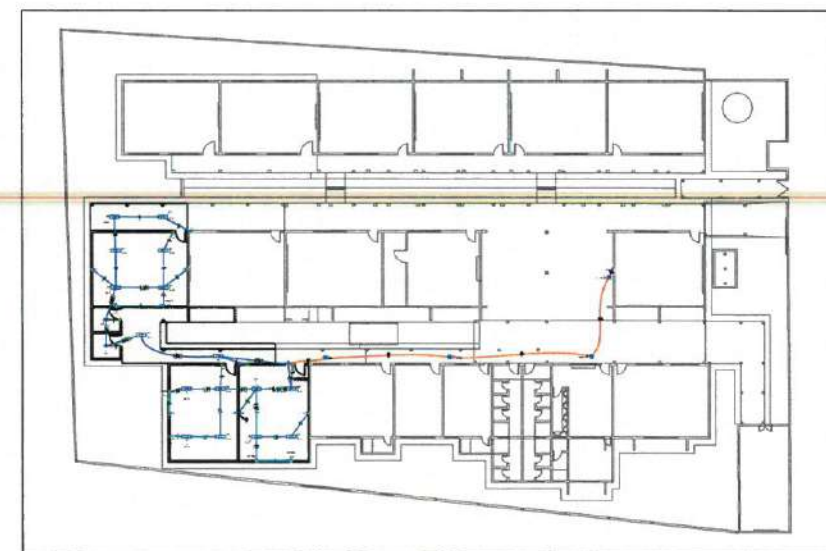
A3 05/05

Legenda	
	Caixa de passagem
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do
	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do
	Lâmpada LED
	Lâmpada Led 13W
	Quadro de distribuição
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso

2 LEGENDA
SEM TÍTULO



1 PLANTA BAIXA AMPLIAÇÃO
ESCALA: 1/75



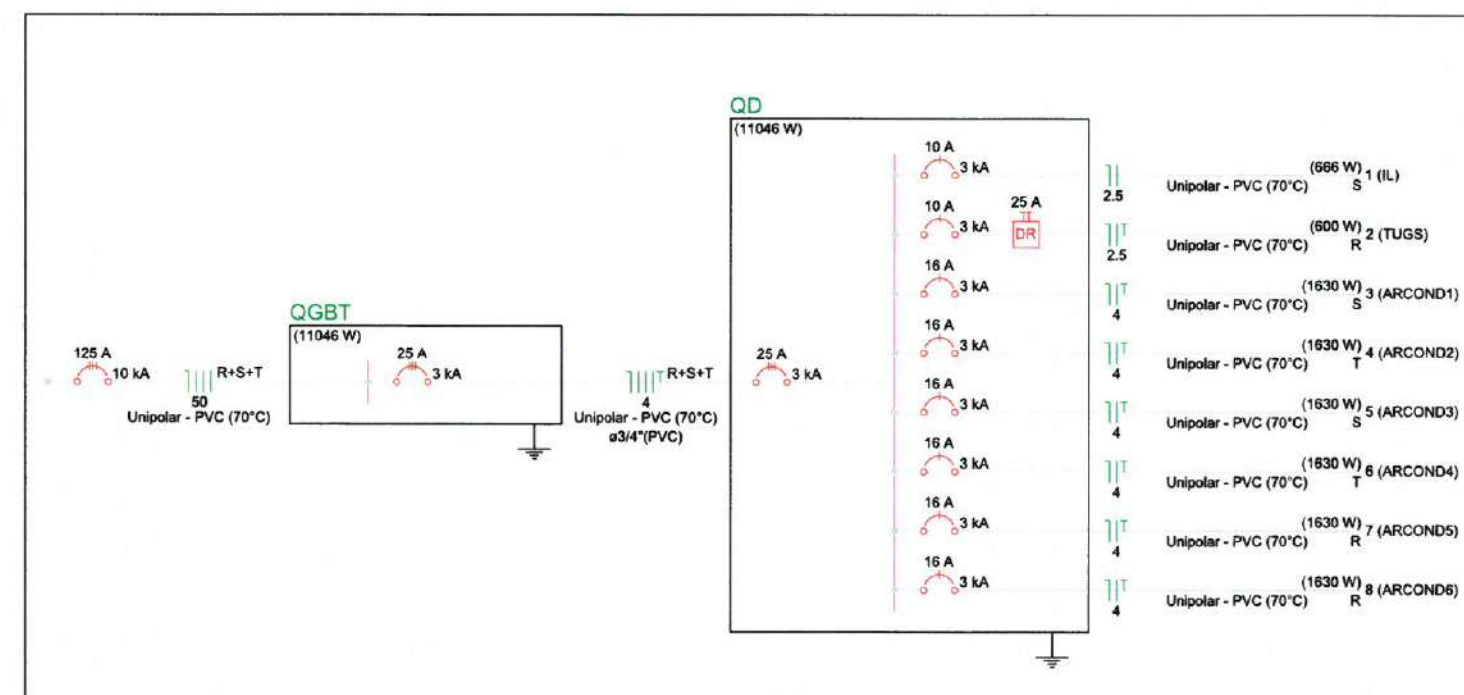
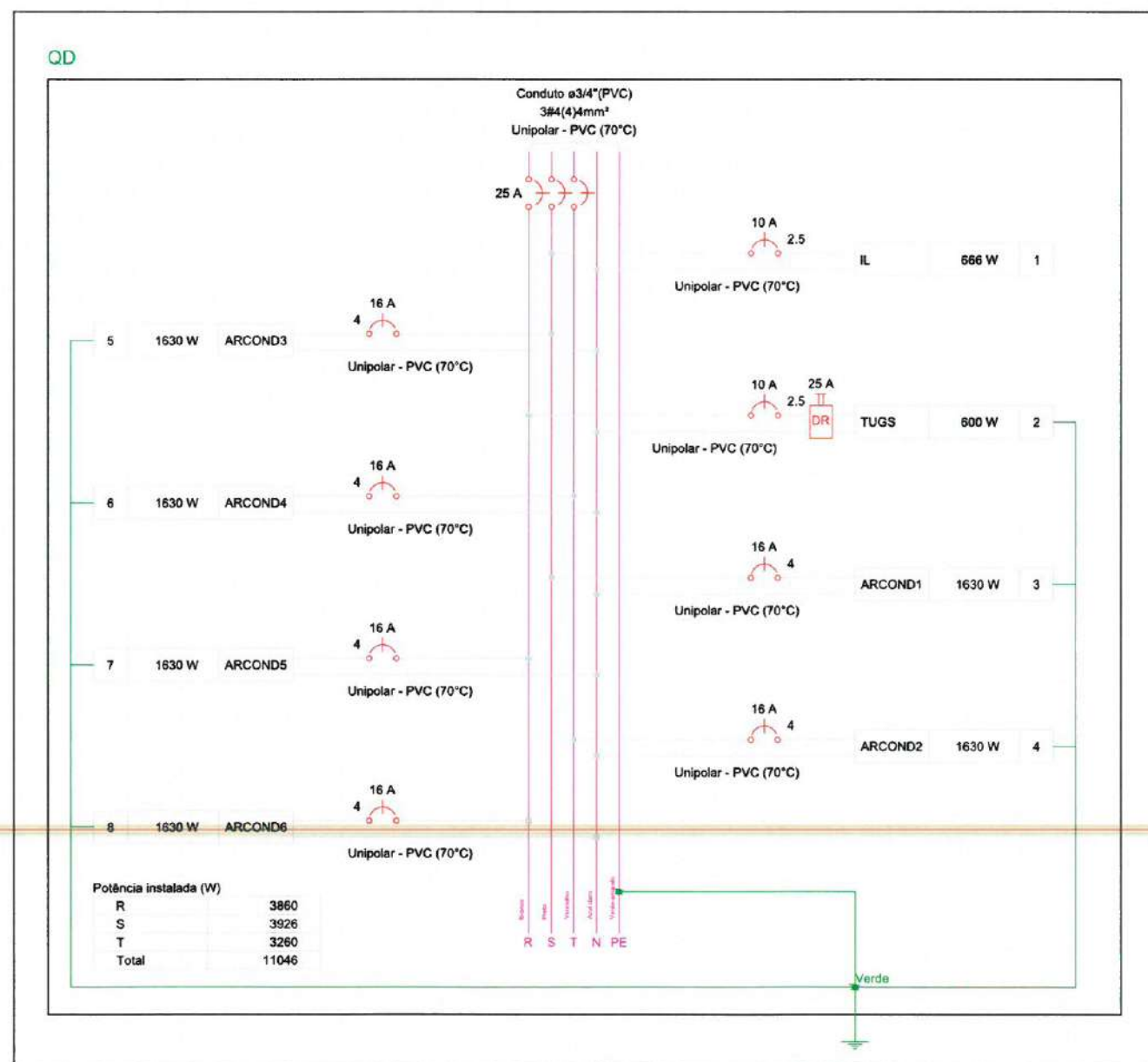
1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 5/8

Ángelo Marcílio Marques dos Santos
Engenheiro Eletricista
CREA-CE Nº 061825415-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO		PRANCHAS: 01/03	
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ÁNGELO MARCÍLIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: FEV/2025
ARQUIVO:			

[illegible]

3. DIAGRAMA UNIFILAR

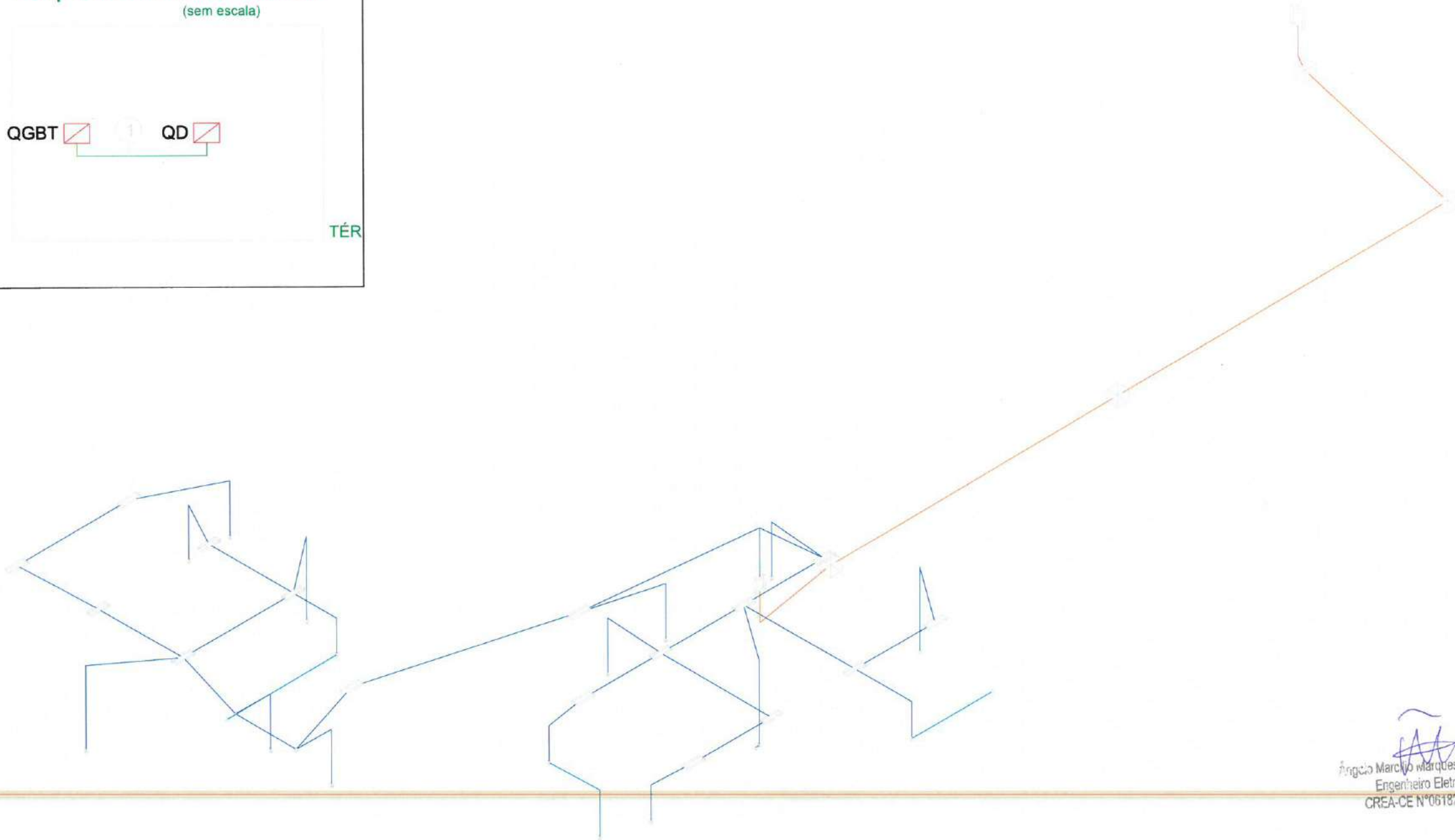
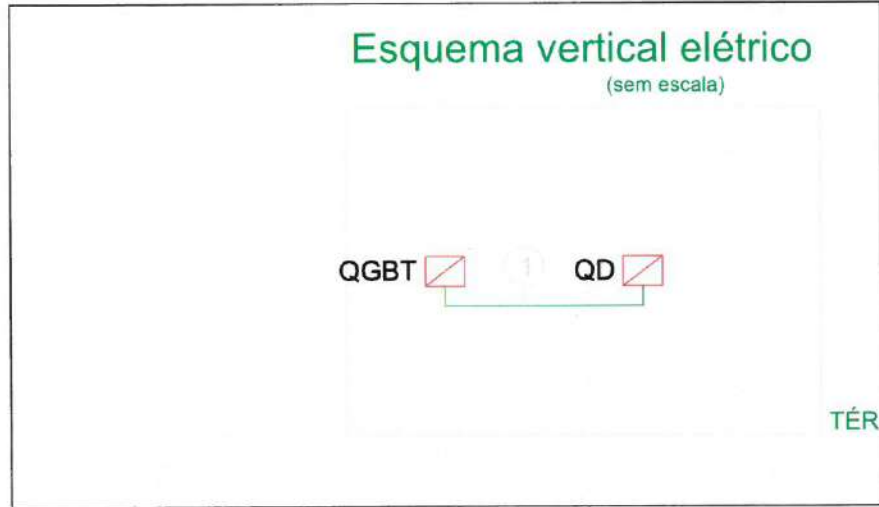


Angelo marinho marques dos Santos
Engenheiro Eletricista
CREA-CE N°061825415-9

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIOCA			
TÍTULO: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUS			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO		PRANCHA: 02/03	
CONTEÚDO: DETALHES			
PROJETO ELÉTRICO	DESENHADO POR: ÂNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: FEV/2025
ARQUIVO:			



Legenda de condutos	
Elétrica	
	Direta
	Teto
	Alta
	Média
	Piso



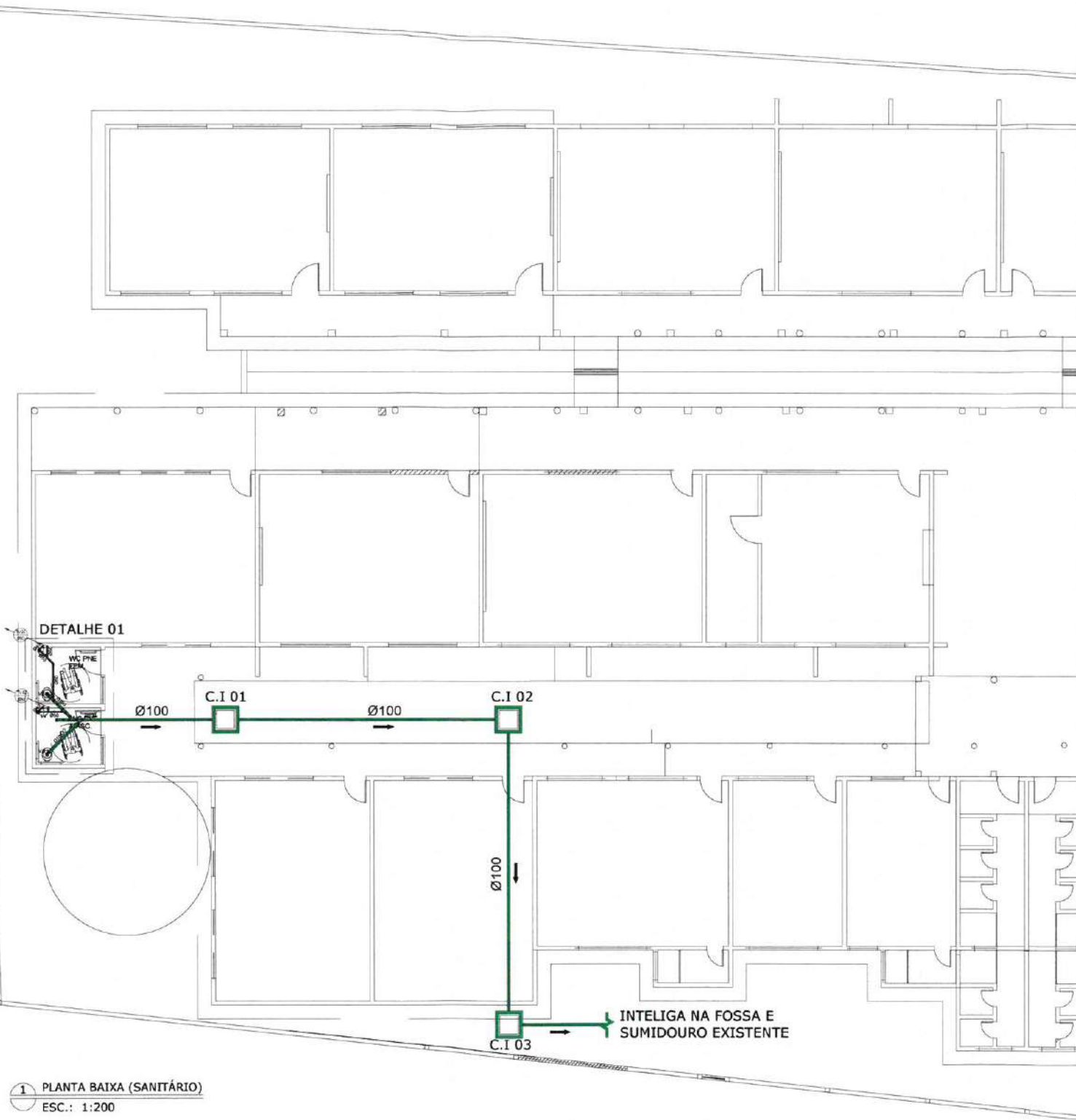
Ángelo Marcílio Marques dos Santos
Engenheiro Eletricista
CREA-CE Nº 061825415-3

1 ESQUEMA ISOMÉTRICO DE FIAÇÃO ELÉTRICA
ESCALA: S/E

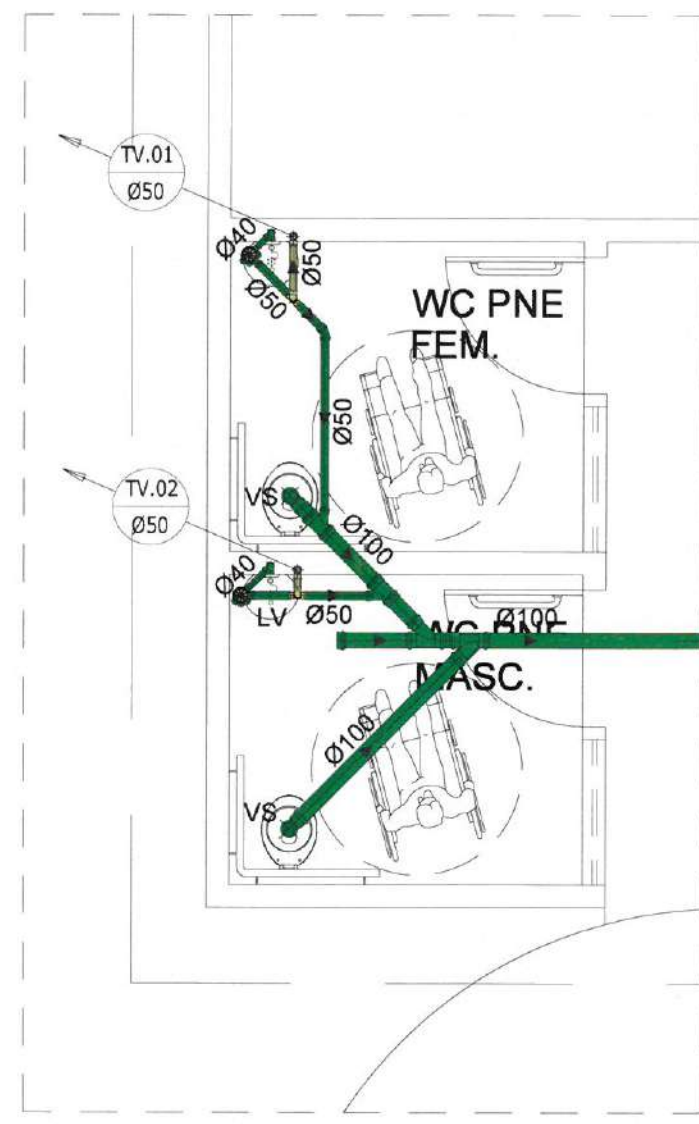
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA			
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO			PRANCHAS: 03/03
CONTEÚDO: ISOMÉTRICO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHADO: ÁNGELO MARCÍLIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: FEV/2025
ARQUIVO:			

LEGENDA SANITÁRIA	
RCS	CAIXA SIFONADA, CORPO E PORTA-GRELHA E GRELHA
RS	RAIO SECO, CORPO EM PVC, PORTA-GRELHA E GRELHA EM AÇO INOX.
	CURVA R 45° DE PVC SANITÁRIO SÉRIE R ØVAR.
	CURVA 90° DE PVC SANITÁRIO SÉRIE R ØVAR.
	CURVA 45° DE PVC SANITÁRIO SÉRIE R ØVAR.
	JUNÇÃO SIMPLES DE PVC SÉRIE REFORÇADO ØVAR.
	TUBULAÇÃO DE PVC SANITÁRIO SÉRIE R ØVAR.
	TUBULAÇÃO DE PVC VENTILAÇÃO SÉRIE REFORÇADA ØVAR.
	TUBULAÇÃO DE PVC GORDURA SÉRIE REFORÇADO ØVAR.
CE-XX	CAIXA DE ESGOTO DE 80x80xVAR. EM ALVENARIA COM TAMPA EM CONCRETO.
CG-XX	CAIXA DE GORDURA DE 80x80xVAR. EM ALVENARIA COM TAMPA EM CONCRETO.
CV. Ø	INDICAÇÃO DE COLUNA DE VENTILAÇÃO.
AP. Ø	INDICAÇÃO DE COLUNA DE ÁGUAS PLUVIAIS.
DR. Ø	INDICAÇÃO DE DRENO.
TQ. Ø	INDICAÇÃO DE TUBO DE QUEDA.
TG. Ø	INDICAÇÃO DE TUBO DE GORDURA
TS. Ø	INDICAÇÃO DE TUBO DE SABÃO.
	SETAS DE INDICAÇÃO DE SOBE, DESDE E PASSA.

- NOTAS:
- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO EM INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - 2- TODAS AS DIMENSÕES APRESENTADAS DEVEM SER VERIFICADAS "IN LOCO".
 - 3- TODAS AS ELEVAÇÕES DEVEM SER VERIFICADAS E AJUSTADAS NO MOMENTO DA MONTAGEM.



1 PLANTA BAIXA (SANITÁRIO)
ESC.: 1:200



2 DETALHE 01 (SANITÁRIO)
ESC.: 1:50

Sidney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - 351526
RUBR - 01/070040-0

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA			
LOCAL - LAGOA DA CRUZ - ITAIPOCA-CE			
ASSUNTO	PLANTA BAIXA (SANITÁRIO)		PRANCHA 01 / 05
	DETALHE (SANITÁRIO)		
RESP. TÉCNICO	SIDNEY BEZERRA CACAU ENGENHEIRO CIVIL CREA - CE Nº 351526		2025

LEGENDA HIDRÁULICA

- CURVA 90° AÇO CAR
- CURVA 45° AÇO CARBONO
- TUBULAÇÃO DE A.C. ØVAR. PELA PAREDE OU TETO - CONSUMO: POTÁVEL
- TUBULAÇÃO DE PVC ØVAR. PELO PISO
- REGISTRO GLOBO BRUTO
- VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO
- INDICAÇÃO DE ÁGUA FRIA
- SETAS DE INDICAÇÃO DE SOBE, DESDE E PASSA.
- ÁREA DE EDIFICAÇÃO EXISTENTE

NOTAS:
1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO EM INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
2- TODAS AS DIMENSÕES APRESENTADAS DEVEM SER VERIFICADAS "IN LOCO".

GABARITO PONTOS HIDRÁULICOS

CA	CAIXA ACOPLADA	0.45m
RG	REG. DE GAVETA	0,50m/1,80m
DH	DUCHA HIGIÊNICA	0.25m
PC	PIA DE COZINHA	0.60m
LV	LAVATÓRIO	0.60
TJ	TORNEIRA JARDIM	0.45m
TQ	TANQUE	1.10m



1 PLANTA BAIXA-COBERTA (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:200

Sidney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - Nº 351526
RNP - 251876640-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA

PROJETO -
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO
BEZERRA DE SOUSA

LOCAL - LAGOA DA CRUZ - ITAIPOCA-CE

ASSUNTO - PLANTA BAIXA - (HIDRÁULICO)

PRANCHA
02/05

RESPOSTA: 2025

SIDNEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - Nº 351526

LEGENDA HIDRÁULICA



CURVA 90° AÇO CAF



CURVA 45° AÇO CARBONO



TUBULAÇÃO DE A.C. ØVAR. PELA PAREDE OU TETO - CONSUMO: POTÁVEL



TUBULAÇÃO DE PVC ØVAR. PELO PISO



REGISTRO GLOBO BRUTO



VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO



INDICAÇÃO DE ÁGUA FRIA



SETAS DE INDICAÇÃO DE SOBE, DESDE E PASSA.



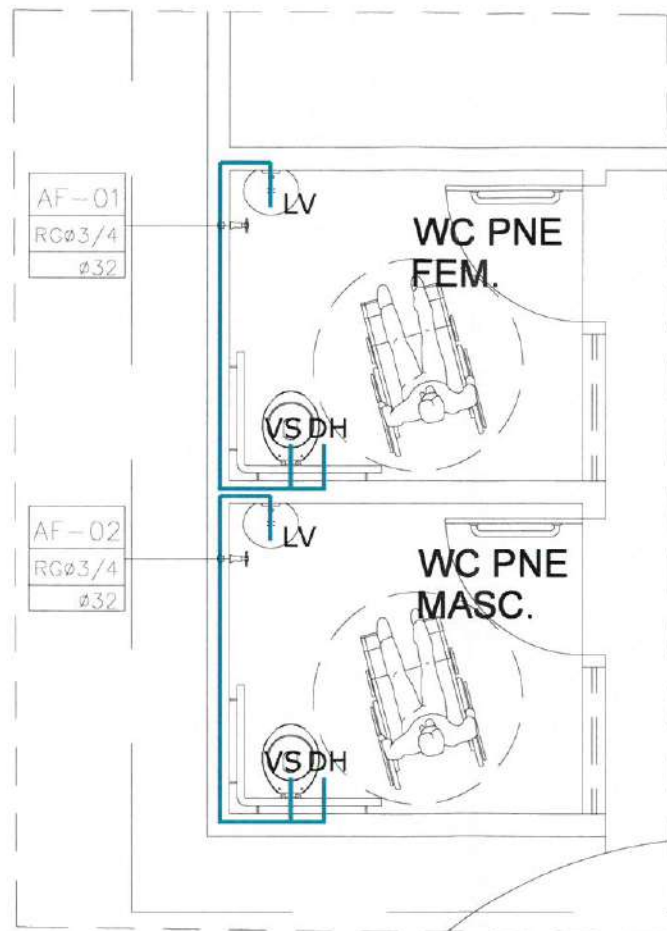
ÁREA DE EDIFICAÇÃO EXISTENTE

NOTAS:

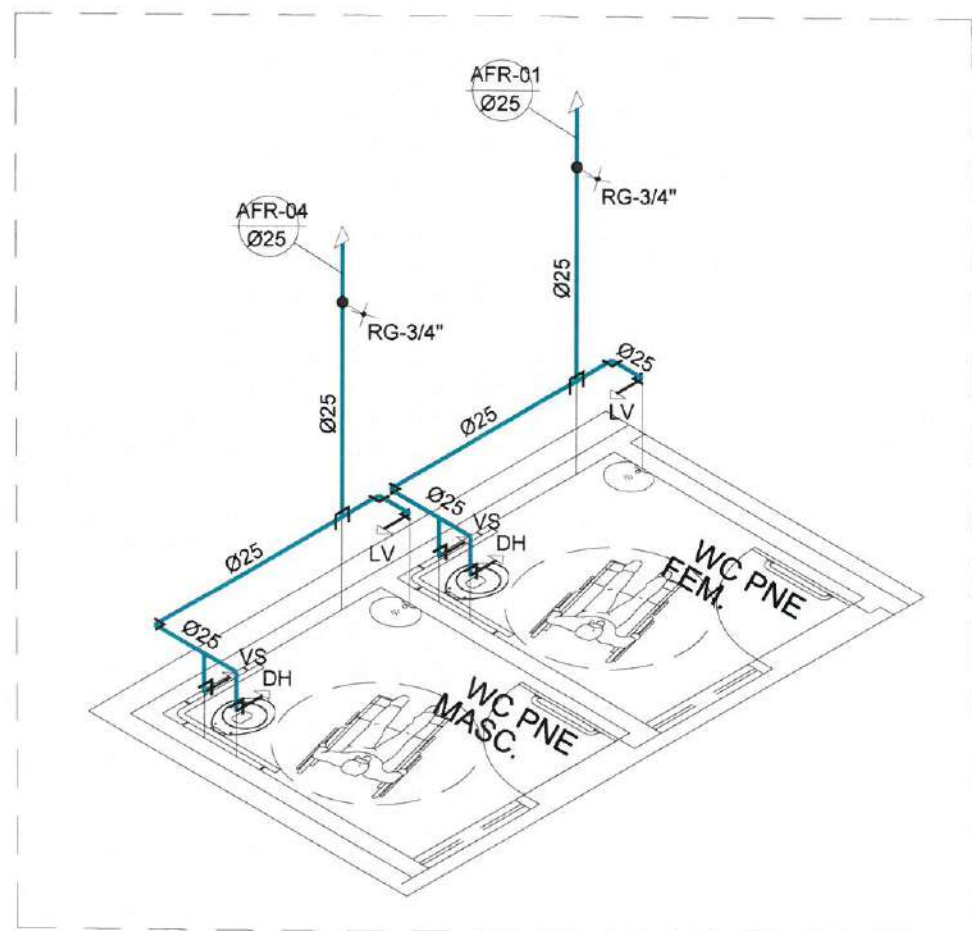
- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO EM INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- 2- TODAS AS DIMENSÕES APRESENTADAS DEVEM SER VERIFICADAS "IN LOCO".

GABARITO PONTOS HIDRÁULICOS

CA	CAIXA ACOPLADA	0,45m
RG	REG. DE GAVETA	0,50m/1,80m
DH	DUCHA HIGIÊNICA	0,25m
PC	PIA DE COZINHA	0,60m
LV	LAVATÓRIO	0,60
TJ	TORNEIRA JARDIM	0,45m
TQ	TANQUE	1,10m



1 DETALHE 01 (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:50



1 DETALHE 01 (HIDRÁULICO)
ESC.: 1:50

Sidney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - 231826
RNP - 01/03/2040-0

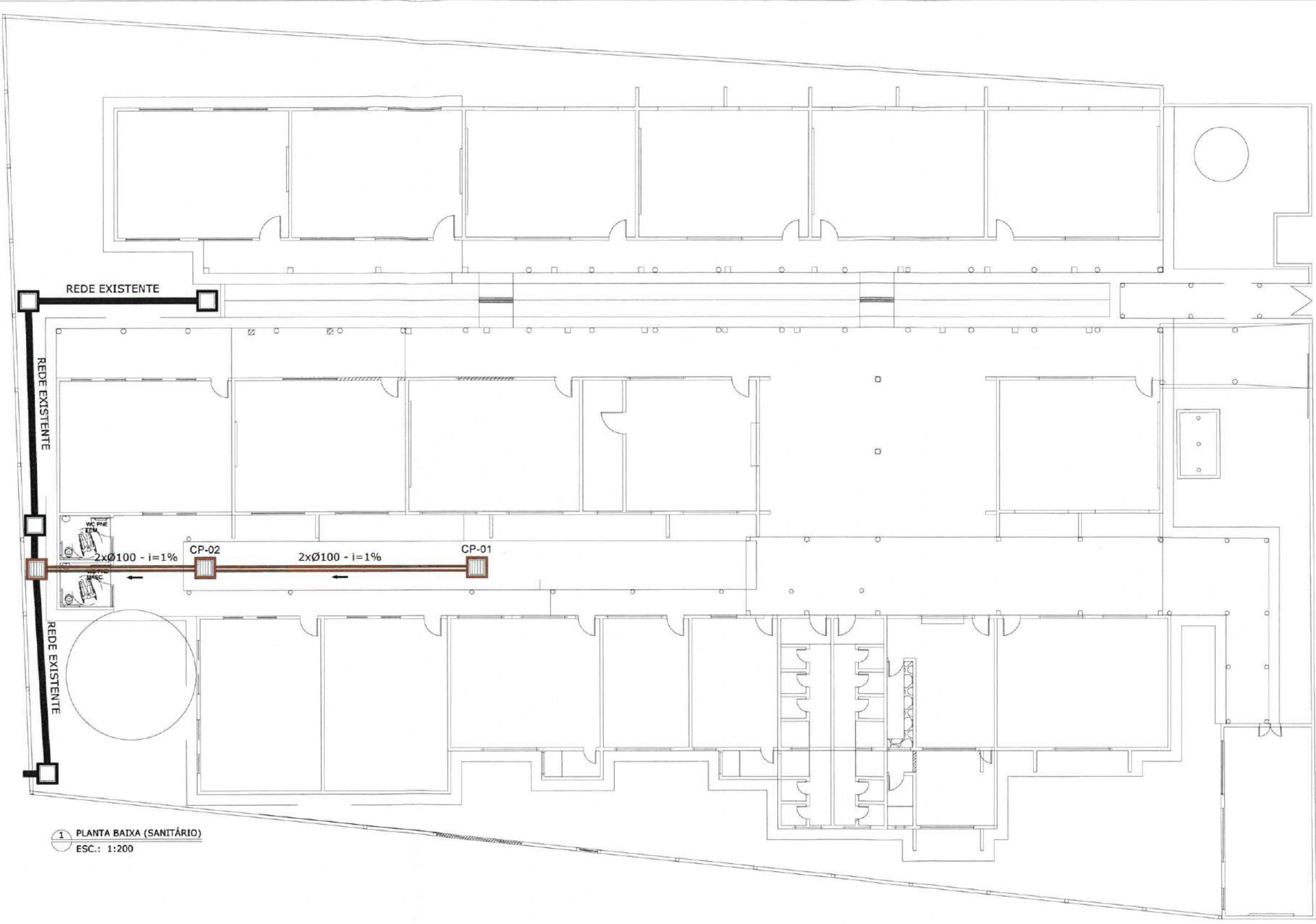
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA			
LOCAL - LAGOA DA CRUZ - ITAIPOCA-CE			
ASSUNTO	ISOMÉTRICO- (HIDRÁULICO)		PRANCHA 03/05
RESP. DESenho	SIDNEY BEZERRA CACAU ENGENHEIRO CIVIL CREA - CE Nº 231826		2025

LEGENDA PLUVIAL



R.H.	RAIO HEMISFÉRICO
	CURVA 90° DE PVC SÉRIE R ØVAR.
	CURVA 45° DE PVC SÉRIE R ØVAR.
	JUNÇÃO SIMPLES DE PVC SÉRIE REFORÇADO ØVAR.
	TUBULAÇÃO DE PVC PLUVIAL SÉRIE R ØVAR.
CP-XX 	CAIXA DE AREIA DE 80x80xVAR. EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO.
AP. 	INDICAÇÃO DE COLUMNA DE ÁGUAS PLUVIAIS.
	SETAS DE INDICAÇÃO DE SOBE, DESDE E PASSA.

- NOTAS:
- 1- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, SALVO EM INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
 - 2- TODAS AS DIMENSÕES APRESENTADAS DEVEM SER VERIFICAS "IN LOCO".



1 PLANTA BAIXA (SANITÁRIO)
ESC.: 1:200

Sidney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - 0351526
RNP - 0013.5040-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA

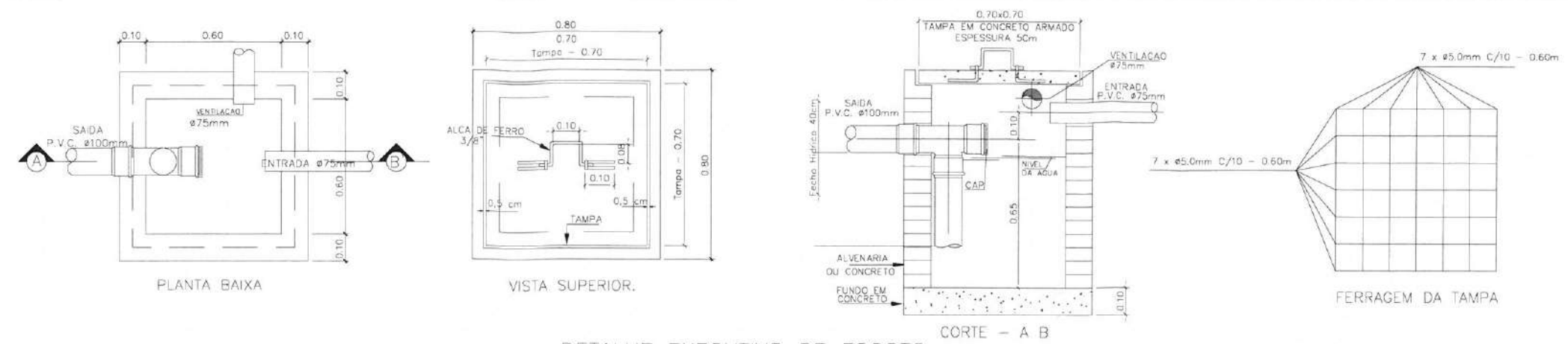
PROJETO -
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO
BEZERRA DE SOUSA

LOCAL - LAGOA DA CRUZ - ITAIPOCA-CE

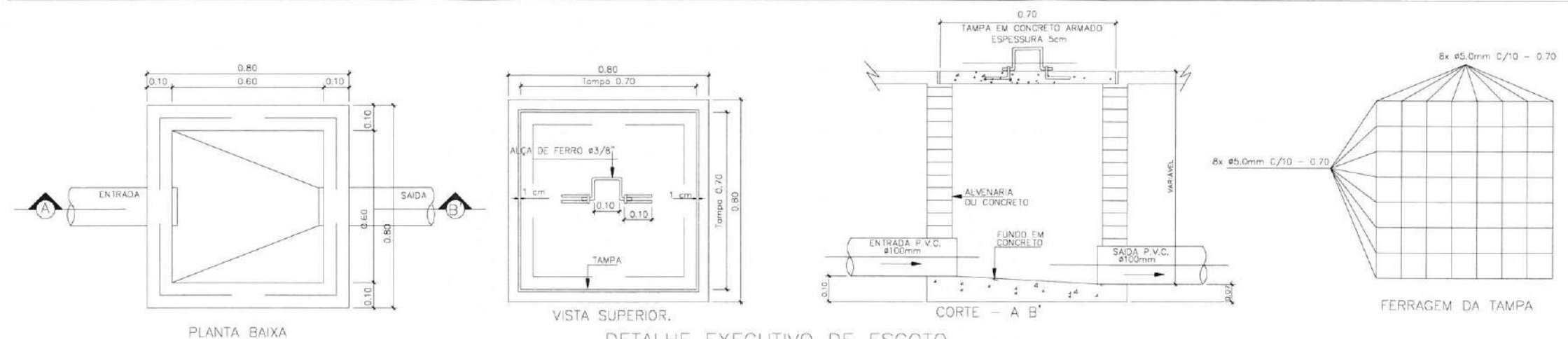
ASSUNTO	PLANTA BAIXA (PLUVIAL)	PRANCHA 04/05

RESP. 03514-0
SIDNEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE Nº 351526

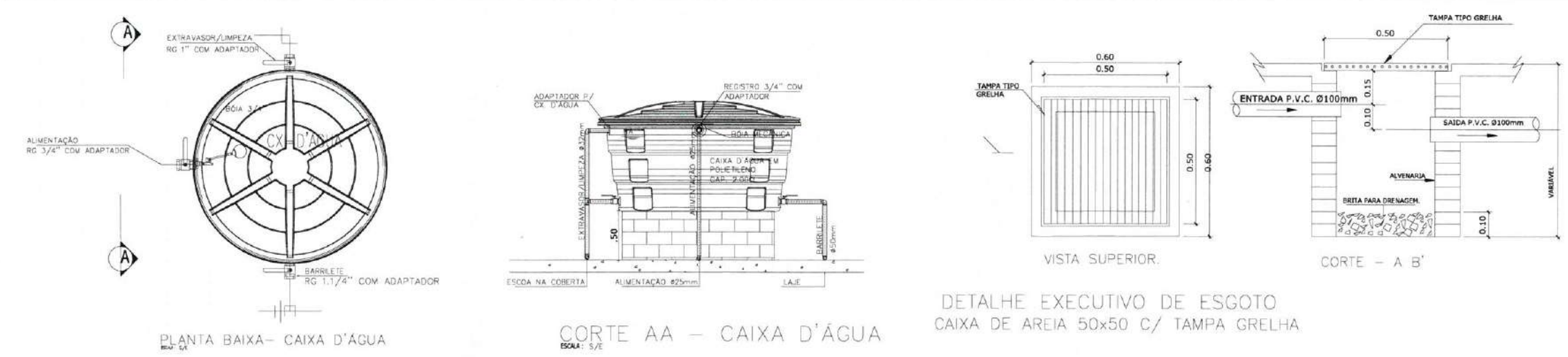
2025



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



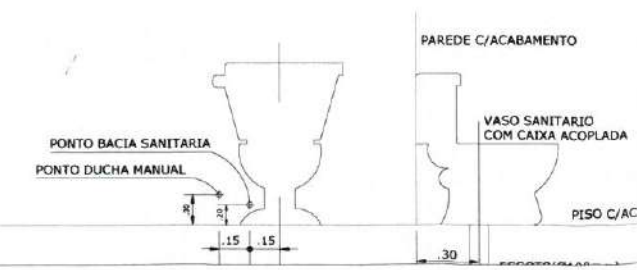
DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE INSPECÇÃO 60x60 - TAMPA DE CONCRETO



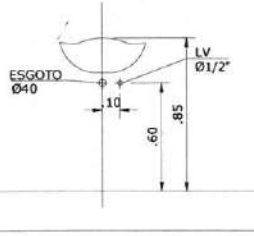
DETALHE EXECUTIVO DE ESGOTO
CAIXA DE AREIA 50x50 C/ TAMPA GRELHA

Sidney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CRLA - 251326
RNP - 047.5040-0

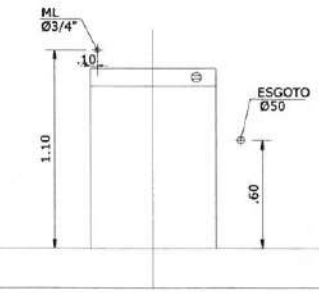
DUCHA MANUAL
DETALHE BACIA SANITARIA COM CAIXA ACOPLADA



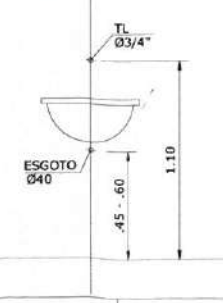
LAVATORIO



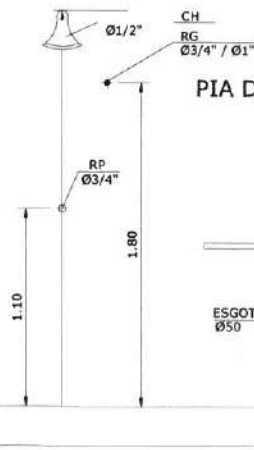
MAQUINA DE LAVAR ROUPA



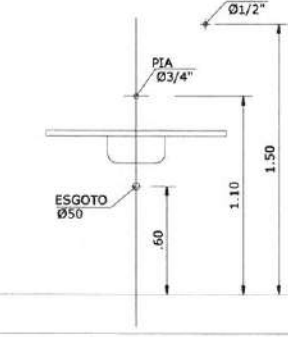
TANQUE LAVAR ROUPA
(DECORALITA)



CHUVEIRO



PIA DE COZINHA

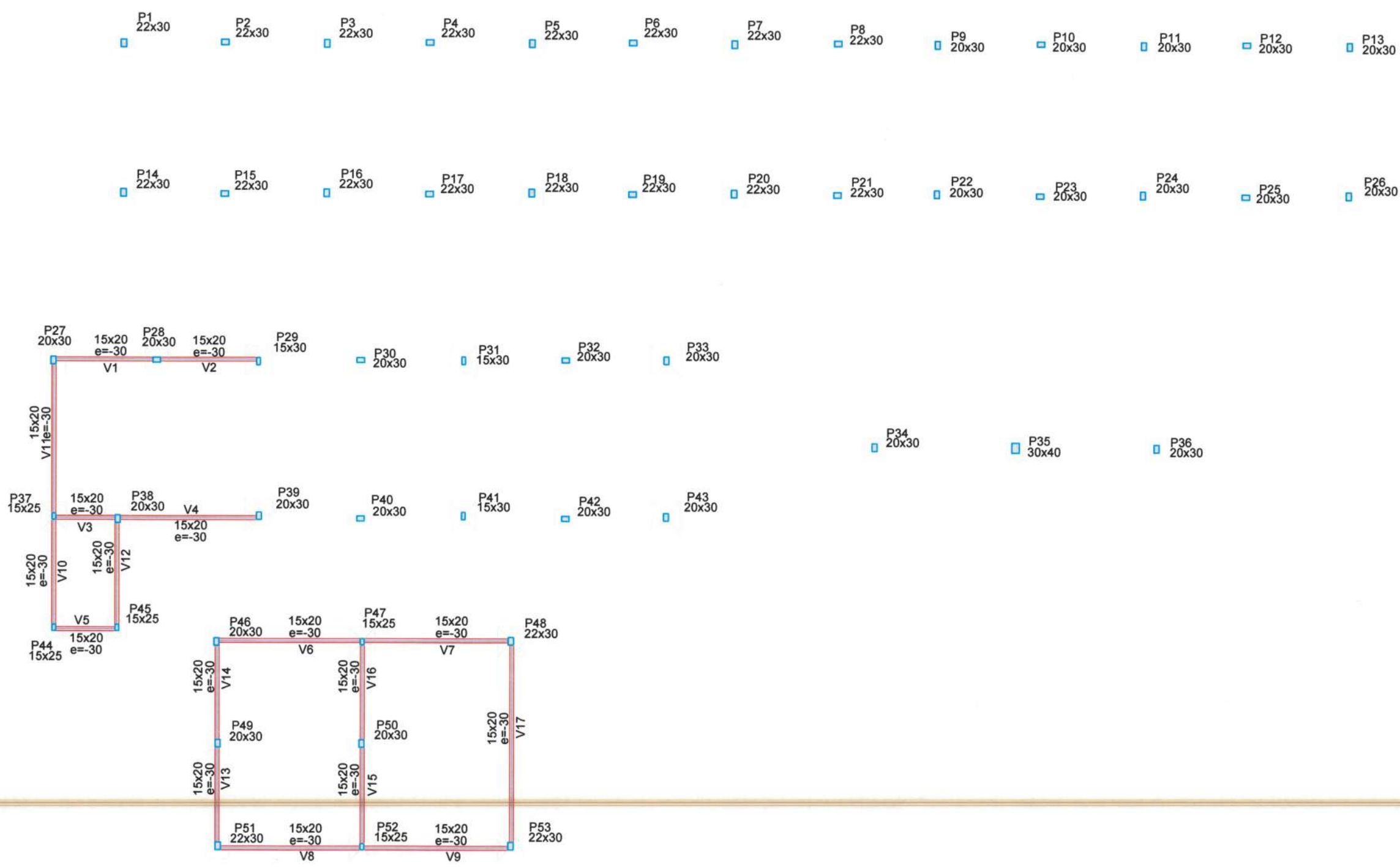


PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA	
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO - E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL - LAGOA DA CRUZ - ITAIPÓCA-CE	
ASSUNTO	DETALHES CONSTRUTIVOS
RESP. 03514-0	PRANCHA 05/05
2025	

Vigas		
Nome	Seção (cm)	Nível (cm)
V9	15x20	-30
V10	15x20	-30
V11	15x20	-30
V12	15x20	-30
V13	15x20	-30
V14	15x20	-30
V16	15x20	-30
V17	15x20	-30
V18	15x20	-30
V19	15x20	-30
V20	15x20	-30
V21	15x20	-30
V22	15x20	-30
V23	15x20	-30
V24	15x20	-30
V25	15x20	-30
V26	15x20	-30
V27	15x20	-30
V28	15x20	-30
V29	15x20	-30
V30	15x20	-30
V31	15x20	-30
V32	15x20	-30
V33	15x20	-30
V34	15x20	-30
V35	15x20	-30
V36	15x20	-30
V37	15x20	-30
V38	20x25	-30
V39	20x25	-30
V40	20x25	-30
V41	20x25	-30
V42	20x25	-30
V43	20x25	-30
V44	20x25	-30
V45	20x25	-30
V46	20x25	-30
V47	20x25	-30
V48	20x25	-30
V49	20x25	-30
V50	20x25	-30
V51	20x25	-30
V52	20x25	-30
V53	20x25	-30
V54	20x25	-30
V55	20x25	-30
V56	20x25	-30
V57	20x25	-30
V58	20x25	-30
V59	20x25	-30
V60	20x25	-30
V61	20x25	-30
V62	20x25	-30
V63	20x25	-30
V64	20x25	-30
V65	20x25	-30
V66	20x25	-30
V67	20x25	-30
V68	20x25	-30

Características dos materiais	
kk	Ecs
500	200716

Placas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	22 x 30	0	315
P2	22 x 30	0	315
P3	22 x 30	0	315
P4	22 x 30	0	315
P5	22 x 30	0	315
P6	22 x 30	0	315
P7	22 x 30	0	315
P8	22 x 30	0	315
P9	20 x 30	0	315
P10	20 x 30	0	315
P11	20 x 30	0	315
P12	20 x 30	0	315
P13	20 x 30	0	315
P14	22 x 30	0	315
P15	22 x 30	0	315
P16	22 x 30	0	315
P17	22 x 30	0	315
P18	22 x 30	0	315
P19	22 x 30	0	315
P20	22 x 30	0	315
P21	22 x 30	0	315
P22	20 x 30	0	315
P23	20 x 30	0	315
P24	20 x 30	0	315
P25	20 x 30	0	315
P26	20 x 30	0	315
P27	20 x 30	0	315
P28	20 x 30	0	315
P29	15 x 30	0	315
P30	20 x 30	0	315
P31	15 x 30	0	315
P32	20 x 30	0	315
P33	20 x 30	0	315
P34	20 x 30	0	315
P35	30 x 40	0	315
P36	20 x 30	0	315
P37	15x25	0	315
P38	20x30	0	315
P39	20x30	0	315
P40	20x30	0	315
P41	15x30	0	315
P42	20x30	0	315
P43	20x30	0	315
P44	15x25	0	315
P45	15x25	0	315
P46	20x30	0	315
P47	15x25	0	315
P48	22x30	0	315
P49	20x30	0	315
P50	20x30	0	315
P51	22x30	0	315
P52	15x25	0	315
P53	22x30	0	315



1 PLANTA FORMA PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CRA - CE : 351526
1.041-061975048-0

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

 **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA**

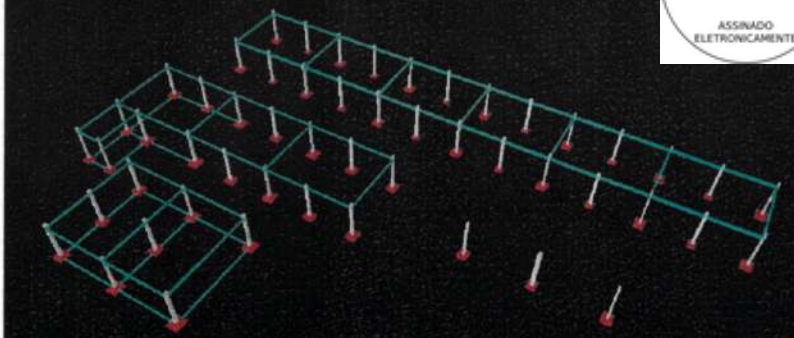
PROJETO - REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL - LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE

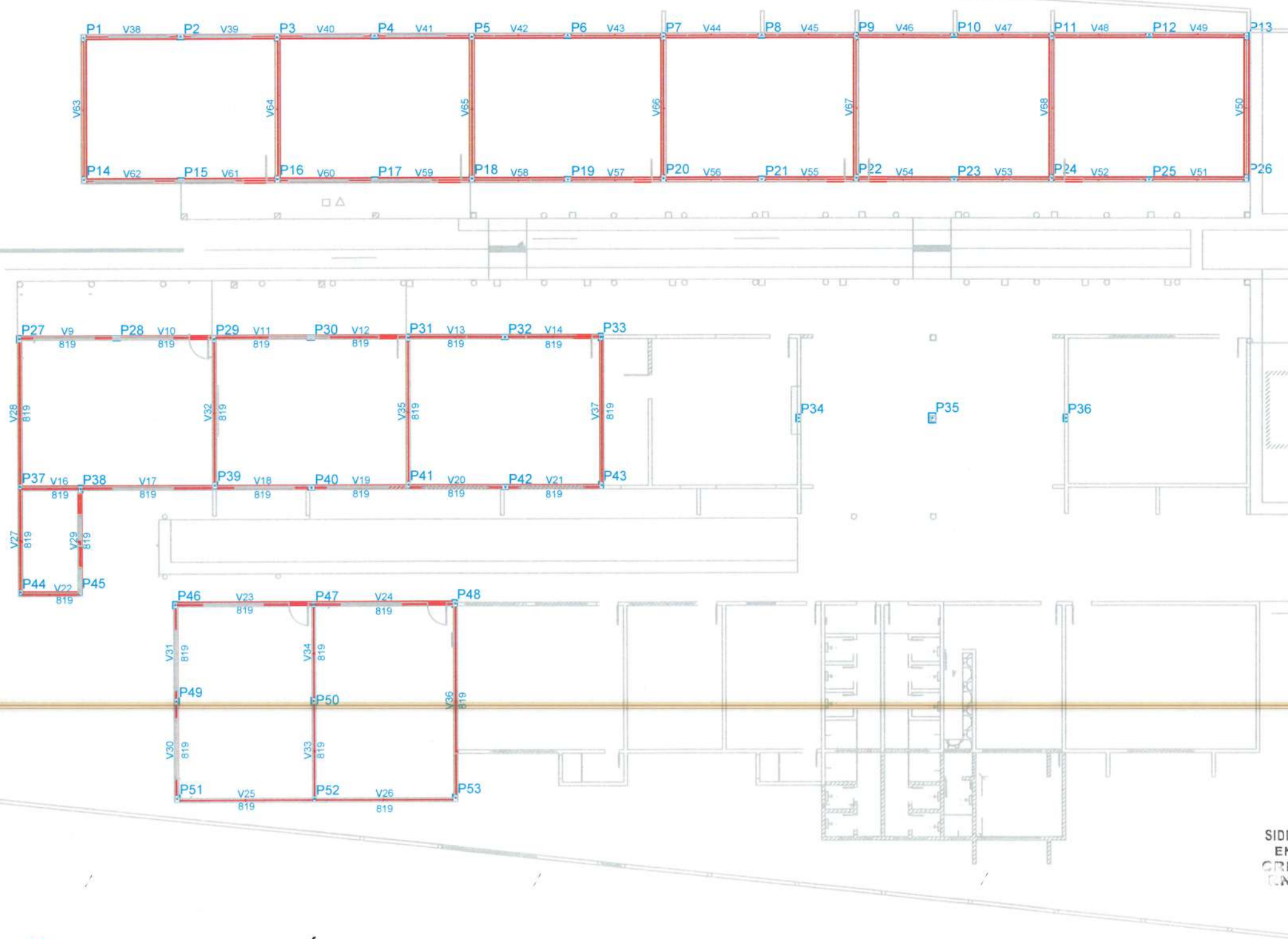
ASSUNTO - PLANTA PAVIMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 01/28

REP. 2025



2 PROJEÇÃO ESTRUTURAL 3D
ESCALA: S/E



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V9	15x20	-30	285
V10	15x20	-30	285
V11	15x20	-30	285
V12	15x20	-30	285
V13	15x20	-30	285
V14	15x20	-30	285
V16	15x20	-30	285
V17	15x20	-30	285
V18	15x20	-30	285
V19	15x20	-30	285
V20	15x20	-30	285
V21	15x20	-30	285
V22	15x20	-30	285
V23	15x20	-30	285
V24	15x20	-30	285
V25	15x20	-30	285
V26	15x20	-30	285
V27	15x20	-30	285
V28	15x20	-30	285
V29	15x20	-30	285
V30	15x20	-30	285
V31	15x20	-30	285
V32	15x20	-30	285
V33	15x20	-30	285
V34	15x20	-30	285
V35	15x20	-30	285
V36	15x20	-30	285
V37	15x20	-30	285
V38	20x25	-30	285
V39	20x25	-30	285
V40	20x25	-30	285
V41	20x25	-30	285
V42	20x25	-30	285
V43	20x25	-30	285
V44	20x25	-30	285
V45	20x25	-30	285
V46	20x25	-30	285
V47	20x25	-30	285
V48	20x25	-30	285
V49	20x25	-30	285
V50	20x25	-30	285
V51	20x25	-30	285
V52	20x25	-30	285
V53	20x25	-30	285
V54	20x25	-30	285
V55	20x25	-30	285
V56	20x25	-30	285
V57	20x25	-30	285
V58	20x25	-30	285
V59	20x25	-30	285
V60	20x25	-30	285
V61	20x25	-30	285
V62	20x25	-30	285
V63	20x25	-30	285
V64	20x25	-30	285
V65	20x25	-30	285
V66	20x25	-30	285
V67	20x25	-30	285
V68	20x25	-30	285

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

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	22 x 30	0	315
P2	22 x 30	0	315
P3	22 x 30	0	315
P4	22 x 30	0	315
P5	22 x 30	0	315
P6	22 x 30	0	315
P7	22 x 30	0	315
P8	22 x 30	0	315
P9	20 x 30	0	315
P10	20 x 30	0	315
P11	20 x 30	0	315
P12	20 x 30	0	315
P13	20 x 30	0	315
P14	22 x 30	0	315
P15	22 x 30	0	315
P16	22 x 30	0	315
P17	22 x 30	0	315
P18	22 x 30	0	315
P19	22 x 30	0	315
P20	22 x 30	0	315
P21	22 x 30	0	315
P22	20 x 30	0	315
P23	20 x 30	0	315
P24	20 x 30	0	315
P25	20 x 30	0	315
P26	20 x 30	0	315
P27	20 x 30	0	315
P28	20 x 30	0	315
P29	15 x 30	0	315
P30	20 x 30	0	315
P31	15 x 30	0	315
P32	20 x 30	0	315
P33	20 x 30	0	315
P34	20 x 30	0	315
P35	30 x 40	0	315
P36	20 x 30	0	315
P37	15 x 25	0	315
P38	20 x 30	0	315
P39	20 x 30	0	315
P40	20 x 30	0	315
P41	15 x 30	0	315
P42	20 x 30	0	315
P43	20 x 30	0	315
P44	15 x 25	0	315
P45	15 x 25	0	315
P46	20 x 30	0	315
P47	15 x 25	0	315
P48	22 x 30	0	315
P49	20 x 30	0	315
P50	20 x 30	0	315
P51	22 x 30	0	315
P52	15 x 25	0	315
P53	22 x 30	0	315

3 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDNEY BEZERRA CAÇAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 351526
RNP-061975048-0

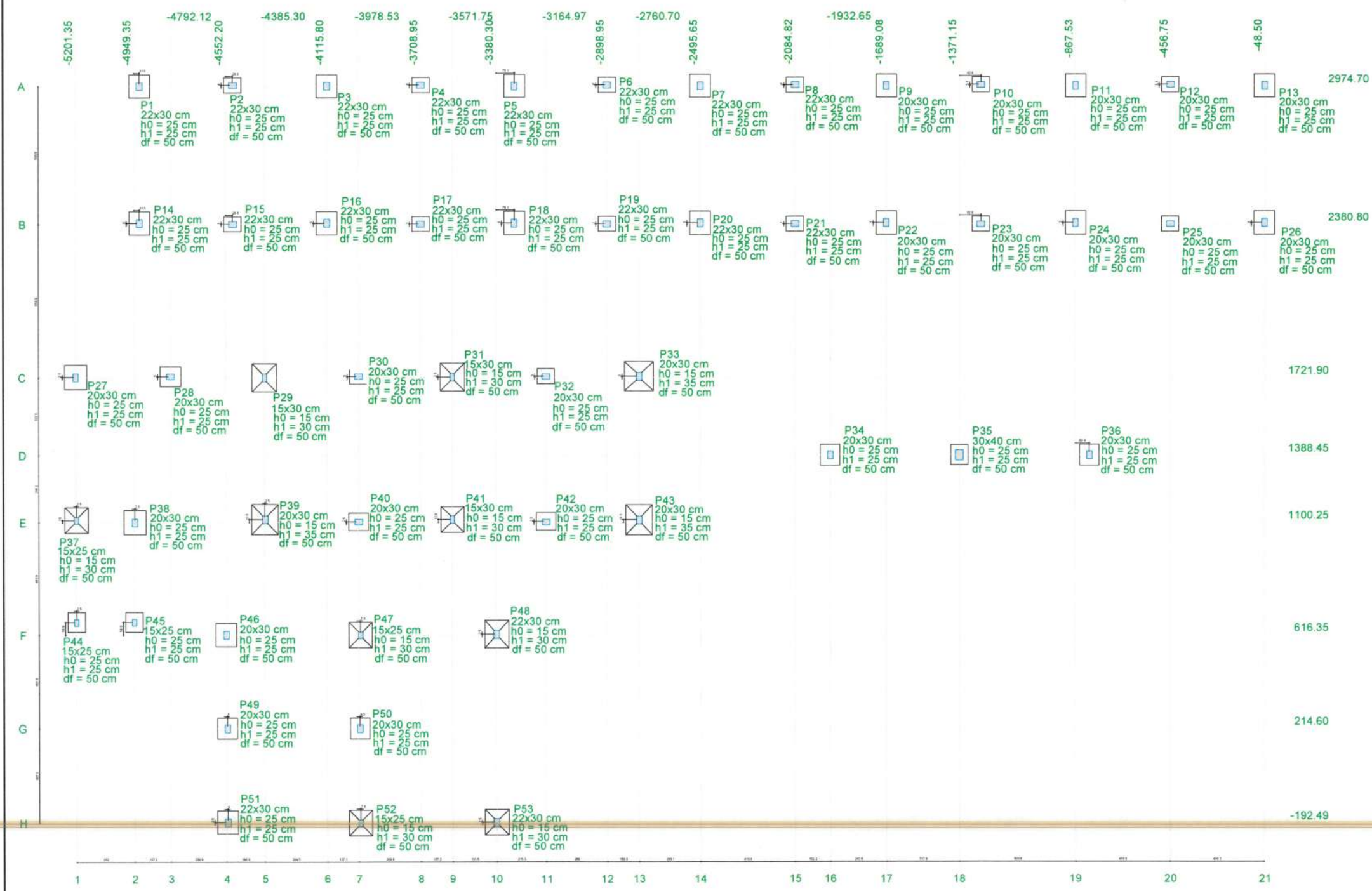
1 PLANTA FORMA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA	
PROJETO - REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL - LAGOA DA CRUZ, ITAIPÓCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA FORMA PAVIMENTO TÉRREO - ESTRUTURAL
PRANCHA	02/28
2025	

		Pilar		Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	Fu		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)					1	2	3
P1	22x30	-4925.85	2974.70	1.3	1.1	90	100		25	25
P2	22x30	-4522.60	2978.70	1.2	1.1	65	75		25	50
P3	22x30	-4115.80	2974.70	1.5	1.4	90	100		25	50
P4	22x30	-3708.95	2978.70	1.1	1.1	65	75		25	50
P5	22x30	-3302.22	2974.70	1.5	1.4	90	100		25	50
P6	22x30	-2898.95	2978.70	1.1	1.1	65	75		25	50
P7	22x30	-2495.65	2974.70	1.5	1.4	90	100		25	50
P8	22x30	-2084.82	2978.72	1.1	1.1	65	75		25	50
P9	20x30	-1689.08	2974.75	1.5	1.3	90	100		25	50
P10	20x30	-1278.30	2979.75	1.1	1.0	65	75		25	50
P11	20x30	-867.53	2974.75	1.5	1.4	90	100		25	50
P12	20x30	-456.75	2979.75	1.1	1.0	65	75		25	50
P13	20x30	-48.50	2974.75	1.2	1.1	90	100		25	50
P14	22x30	-4925.85	2385.80	1.3	1.1	90	100		25	50
P15	22x30	-4522.60	2381.80	1.2	1.1	65	75		25	50
P16	22x30	-4115.80	2385.80	1.5	1.4	90	100		25	50
P17	22x30	-3708.95	2381.80	1.1	1.1	65	75		25	50
P18	22x30	-3302.22	2385.80	1.5	1.4	90	100		25	50
P19	22x30	-2898.95	2381.80	1.1	1.1	65	75		25	50
P20	22x30	-2495.65	2385.80	1.5	1.4	90	100		25	50
P21	22x30	-2084.82	2381.80	1.1	1.1	65	75		25	50
P22	20x30	-1689.07	2385.80	1.5	1.3	90	100		25	50
P23	20x30	-1278.30	2380.80	1.1	1.0	65	75		25	50
P24	20x30	-867.53	2385.80	1.5	1.4	90	100		25	50
P25	20x30	-456.75	2380.80	1.1	1.0	65	75		25	50
P26	20x30	-48.50	2385.80	1.2	1.1	90	100		25	50
P27	20x30	-5201.35	1724.40	9.4	9.3	95	105		25	50
P28	20x30	-4792.12	1726.90	7.8	7.7	85	90		25	50
P29	15x30	-4385.30	1721.90	6.4	6.3	105	120		15	30
P30	20x30	-3978.52	1726.90	4.2	4.1	65	75		25	50
P31	15x30	-3571.75	1724.40	6.7	6.6	105	120		15	30
P32	20x30	-3164.97	1726.90	4.2	4.1	65	75		25	50
P33	20x30	-2760.70	1726.90	5.0	4.9	125	125		15	35
P34	20x30	-1932.65	1388.45	0.6	0.5	85	90		25	50
P35	30x40	-1371.15	1388.45	1.1	1.0	75	85		25	50
P36	20x30	-807.15	1388.45	0.6	0.5	85	90		25	50
P37	15x25	-5198.90	1110.25	11.6	11.4	100	110		15	30
P38	20x30	-4946.80	1100.25	11.9	11.8	95	105		25	50
P39	20x30	-4382.80	1113.05	10.0	9.9	115	130		15	35
P40	20x30	-3978.52	1103.00	4.1	4.0	75	85		25	50
P41	15x30	-3571.75	1113.05	6.7	6.6	100	110		15	30
P42	20x30	-3164.97	1103.00	4.2	4.1	75	85		25	50
P43	20x30	-2760.70	1110.55	4.9	4.8	115	130		15	35
P44	15x25	-5198.85	671.20	6.3	6.2	75	85		25	50
P45	15x25	-4949.35	671.20	6.3	6.2	75	85		25	50
P46	20x30	-4552.20	616.35	9.1	8.9	90	100		25	50
P47	15x25	-3970.75	616.35	14.3	14.2	100	110		15	30
P48	22x30	-3380.30	618.85	12.9	12.8	105	120		15	30
P49	20x30	-4547.20	214.60	7.6	7.5	85	90		25	50
P50	20x30	-3973.25	214.60	7.7	7.6	85	90		25	50
P51	22x30	-4546.20	-189.99	9.1	9.0	90	100		25	50
P52	15x25	-3970.75	-192.49	14.3	14.2	100	110		15	30
P53	22x30	-3380.30	-189.99	12.9	12.8	105	110		15	30

Localização no eixo X		Localização no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome	Coordenadas (cm)	Nome
-5201.35	P27	2979.75	P10, P12
-5198.90	P37	2978.72	P8
-5198.85	P44	2978.70	P2, P4, P6
-4949.35	P45	2974.75	P9, P11, P13
-4946.80	P38	2974.70	P1, P3, P5, P7
-4925.85	P1, P14	2385.80	P14, P16, P18, P20, P22, P24, P26
-4792.12	P28	2381.80	P15, P17, P19, P21
-4552.20	P46	2380.80	P23, P25
-4547.20	P49	1726.90	P28, P30, P32, P33
-4546.20	P51	1724.40	P27, P31
-4522.60	P2, P15	1721.90	P29
-4385.30	P29	1388.45	P34, P35, P36
-4382.80	P39	1113.05	P39, P41
-4115.80	P3, P16	1110.55	P43
-3978.53	P30	1110.25	P37
-3978.52	P40	1103.00	P40, P42
-3973.25	P50	1100.25	P38
-3970.75	P47, P52	671.20	P44, P45
-3708.95	P4, P17	618.85	P48
-3571.75	P31, P41	616.35	P46, P47
-3380.30	P48, P53	214.60	P49, P50
-3302.22	P5, P18	-189.99	P51, P53
-3164.97	P32, P42	-192.49	P52
-2898.95	P6, P19		
-2760.70	P33, P43		
-2495.65	P7, P20		
-2084.82	P8, P21		
-1932.65	P34		
-1689.08	P9		
-1689.07	P22		
-1371.15	P35		
-1278.30	P10, P23		
-867.53	P11, P24		
-807.15	P36		
-456.75	P12, P25		
-48.50	P26		
-48.45	P13		

LEGENDA
ESCALA: S/E



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CAÇAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - 51.351526
RNP-06/975048-0

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -		REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAIPICA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DE LOCAÇÃO - ESTRUTURAL		PRANCHA 03/28 2025

P2=P4=P6=P8=P15=P17=P19=P21

P10=P12=P23=P25=P30=P32

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR33
4 N6 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N1 c/10

ESC 1:25

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR33
4 N6 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N2 c/10

ESC 1:25

22
14

5 N1 Ø5.0 C=84

22
12

5 N2 Ø5.0 C=80

S2=S4=S6=S8=S10=S12=S15=S17=S19=S21=S23
=S25=S30=S32

PLANTA

ESC 1:25

CORTE

ESC 1:25

P35

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR33
8 N6 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N3 c/10

ESC 1:25

17 57 17
7 N4 Ø6.3 c/10 C=98
17 67 17
5 N5 Ø6.3 c/10 C=98

32
22

5 N3 Ø5.0 C=120

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

Relação do aço

8xP2 14xS30		6xP10		P35	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	84	3360
	2	5.0	30	80	2400
	3	5.0	5	120	600
CA50	4	6.3	98	88	8624
	5	6.3	84	98	8232
	6	10.0	64	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	168.6	45.4
	10.0	64.7	43.8
CA60	5.0	63.6	10.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	89.2		
CA60	10.8		

Volume de concreto (C-30) = 0.5 m³
Volume de concreto (C-20) = 1.71 m³
Área de forma = 17.66 m²

LEGENDA

ESCALA: S/E

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -		REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO -		PRANCHA
	ESTRUTURAL		
REP. 00000		04/28	
		2025	

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO

ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CABAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
CNPJ: 061975048-0

P40=P42

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR 20 33
4 N5 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N1 c/10

ESC 1:25

P44=P45

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

6 N6 Ø10.0 C=67

VAR33 20 33
4 N5 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N2 c/10

ESC 1:25

22
12
5 N1 Ø5.0 C=80

17
7
5 N2 Ø5.0 C=60

S35=S40=S42=S44=S45
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

P28

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR 20 33
2 N7 Ø10.0 C=VAR

VAR33 20 33
4 N5 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N1 c/10

ESC 1:25

17 67 17
17 77 17
17 77 17
8 N3 Ø6.3 c/10 C=108
7 N4 Ø6.3 c/10 C=108

22
12
5 N1 Ø5.0 C=80

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

Relação do aço

P28 5xS44		2xP40		2xP44	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	15	80	1200
	2	5.0	10	60	600
CA50	3	6.3	40	98	3920
	4	6.3	35	108	3780
	5	10.0	20	VAR	VAR
	6	10.0	12	67	804
	7	10.0	2	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	77	20.7
	10.0	29.6	20
CA60	5.0	18	3.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	40.7		
CA60	3.1		

Volume de concreto (C-30) = 0.13 m³
Volume de concreto (C-20) = 0.8 m³
Área de forma = 6.3 m²

2 LEGENDA ESCALA: S/E

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CAÇAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 1351526
RNP-064975048-0

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -		REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL		PRANCHA 05/28 2025

P34=P36=P49=P50

S28=S34=S36=S49=S50

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

PLANTA

ESC 1:25

CORTE

ESC 1:25

VAR33
4 N5 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N1 c/10

ESC 1:25

17 82 17
17 77 17
10 N3 Ø6.3 c/9 C=108
17 82 17
17 77 17
10 N4 Ø6.3 c/10 C=113

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

50(+/-35)
0
VAR

P1=P3=P5=P7=P14=P16=P18=P20

P9=P11=P13=P22=P24=P26

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR33
4 N5 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N2 c/10

ESC 1:25

VAR33
4 N5 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N1 c/10

ESC 1:25

22
14
5 N2 Ø5.0 C=84

22
12
5 N1 Ø5.0 C=80

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL /
CREA - CE : 351526
NP-061975048-0

Relação do aço

8xP1 5xS28		6xP9		4xP34	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	50	80	4000
	2	5.0	40	84	3360
CA50	3	6.3	50	108	5400
	4	6.3	40	113	4520
	5	10.0	72	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	99.2	26.7
	10.0	72.8	49.3
CA60	5.0	73.6	12.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	76		
CA60	12.5		

Volume de concreto (C-30) = 0.56 m³
Volume de concreto (C-20) = 0.96 m³
Área de forma = 13.54 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO -		REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO -		PRANCHA
	ESTRUTURAL		
REP. 00000		06/28	
		2025	

P46

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR
4 N6 Ø10.0 C=VAR
12 N9 Ø12.5 C=83

0
VAR
5 N1 c/10

ESC 1:25

P51

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

10 N7 Ø10.0 C=67
VAR33
4 N8 Ø10.0 C=VAR

0
VAR
5 N2 c/10

ESC 1:25

22
12
5 N1 Ø5.0 C=80

22
14
5 N2 Ø5.0 C=84

S1=S3=S5=S7=S9=S11=S13=S14=S16=S18=S20
=S22=S24=S26=S46=S51

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

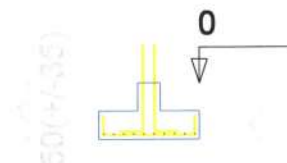
P37

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

2 N7 Ø10.0 C=67
VAR33
4 N8 Ø10.0 C=VAR
0
VAR
5 N3 c/10
ESC 1:25

17 82 17
12 N4 Ø6.3 c/8 C=113
17 92 17
N5 Ø6.3 c/9 C=123

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



17
7
5 N3 Ø5.0 C=60

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 351526
RUBRICA: 1975048-0

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

Relação do aço

P37 16xS11		P46		P51	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	80	400
	2	5.0	5	84	420
	3	5.0	5	60	300
CA50	4	6.3	192	113	21696
	5	6.3	160	123	19680
	6	10.0	4	VAR	VAR
	7	10.0	12	67	804
	8	10.0	8	VAR	VAR
	9	12.5	12	83	996

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	413.8	111.4
	10.0	18.7	12.7
	12.5	10	10.6
CA60	5.0	11.2	1.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		134.6	
CA60		1.9	

Volume de concreto (C-30) = 0.08 m³
Volume de concreto (C-20) = 3.6 m³
Área de forma = 16.62 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -	REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAIPÓCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRINCHA	07/28
RESP. PROJETO	2025

P41

P47=P52

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

8 N6 Ø10.0 C=67

VAR33
4 N7 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N1 c/10

ESC 1:25

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR33
4 N7 Ø10.0 C=VAR

0
VAR

5 N2 c/10

ESC 1:25

22
7

5 N1 Ø5.0 C=70

17
7

5 N2 Ø5.0 C=60

S37=S41=S47=S52

PLANTA

ESC 1:25

CORTE

ESC 1:25

P27

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

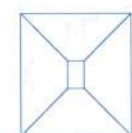
VAR33
4 N8 Ø10.0 C=VAR

8 N9 Ø12.5 C=83

0
VAR

5 N3 c/10

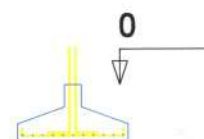
ESC 1:25



13 N4 Ø6.3 c/8 C=103
7 92 7 102 7
N5 Ø6.3 c/9 C=113

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

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E



22
12
5 N3 Ø5.0 C=80

Relação do aço

P27 4xS47		P41		2xP47	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	70	350
	2	5.0	10	60	600
	3	5.0	5	80	400
CA50	4	6.3	52	103	5356
	5	6.3	44	113	4972
	6	10.0	8	67	536
	7	10.0	12	VAR	VAR
	8	10.0	4	VAR	VAR
	9	12.5	8	83	664

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	103.3	27.8
	10.0	20.1	13.6
	12.5	6.7	7
CA60	5.0	13.5	2.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	48.4		
CA60	2.3		

Volume de concreto (C-30) = 0.09 m³
Volume de concreto (C-20) = 0.93 m³
Área de forma = 4.27 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CAÇAU
ENGENHEIRO CIVIL
CRE: 351526
RP-061975048-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -	REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRANCHA	08/28
RESP. TÉCNICO	2025

P38

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



22
12
5 N1 ø5.0 C=80

P53

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20



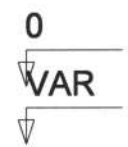
22
14
5 N2 ø5.0 C=84

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

S27=S38

PLANTA
ESC 1:25

4 N5 ø10.0 C=67
VAR33
4 N6 ø10.0 C=VAR



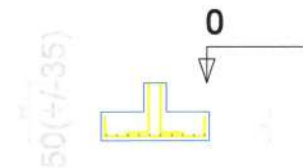
5 N1 c/10

ESC 1:25

17 87 17
13 N3 ø6.3 c/8 C=118
17 97 17
N4 ø6.3 c/9 C=128

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

CORTE
ESC 1:25



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	5	80	400
	2	5.0	5	84	420
CA50	3	6.3	26	118	3068
	4	6.3	20	128	2560
	5	10.0	4	67	268
	6	10.0	4	VAR	VAR
	7	10.0	4	VAR	VAR
	8	20.0	8	133	1064

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	56.3	15.1
	10.0	9.3	6.3
	20.0	10.7	28.9
CA60	5.0	8.2	1.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	50.3		
CA60	1.4		

Volume de concreto (C-30) = 0.06 m³
Volume de concreto (C-20) = 0.5 m³
Área de forma = 3.02 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - RJ: 351526
RNP-061975048-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -	REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRANCHA	09 / 28
RESP. TÉCNICO	2025

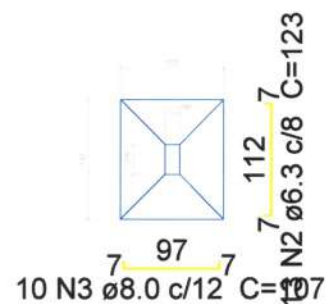
S29=S31=S48

PLANTA

ESC 1:25

CORTE

ESC 1:25



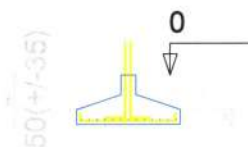
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P39

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

22
12
5 N1 Ø5.0 C=80

VAR
6 N4 Ø10.0 C=VAR
4 N5 Ø16.0 C=107



P43

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

22
12
5 N1 Ø5.0 C=80

VAR
4 N4 Ø10.0 C=VAR
4 N5 Ø16.0 C=107

0
VAR
5 N1 c/10
ESC 1:25

Relação do aço

P39		P43		3xS29	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	10	80	800
CA50	2	6.3	39	123	4797
	3	8.0	30	107	3210
	4	10.0	10	VAR	VAR
	5	16.0	8	107	856

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	48	12.9
	8.0	32.1	13.9
	10.0	6.4	4.3
	16.0	8.6	14.9
CA60	5.0	8	1.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	46		
CA60	1.4		

Volume de concreto (C-20) = 0.8 m³
Volume de concreto (C-30) = 0.06 m³
Área de forma = 3.03 m²

LEGENDA

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE : 351526
CPF: 061975048-0

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO

ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO -	REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRINCHA	11 / 28
RESP. TÉCNICO	2025

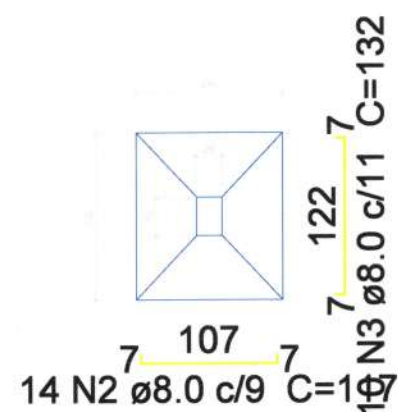
S39=S43

PLANTA

ESC 1:25

CORTE

ESC 1:25



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

P33

FUNDAÇÃO - L1
ESC 1:20

VAR
4 N4 ø10.0 C=VAR

8 N5 ø12.5 C=83

0
VAR

5 N1 c/10

ESC 1:25

Relação do aço

P33		2xS43				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	5	80	400	
CA50	2	8.0	28	117	3276	
	3	8.0	20	132	2640	
	4	10.0	4	VAR	VAR	
	5	12.5	8	83	664	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	59.2	25.7
	10.0	2.6	1.7
	12.5	6.7	7
CA60	5.0	4	0.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	34.5		
CA60	0.7		

Volume de concreto (C-20) = 0.7 m³
Volume de concreto (C-30) = 0.03 m³
Área de forma = 1.97 m²

2 LEGENDA

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE : 351526
CPF: 061975048-0

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO

ESCALA: S/E

22
12
5 N1 ø5.0 C=80

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -	REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRINCHA	12 /28
RESP. TÉCNICO	2025

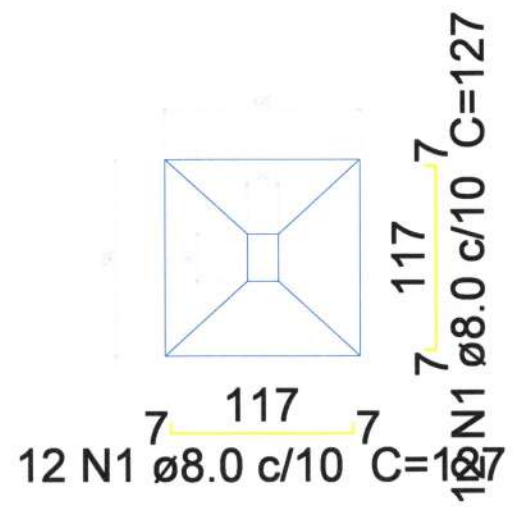
S33

PLANTA

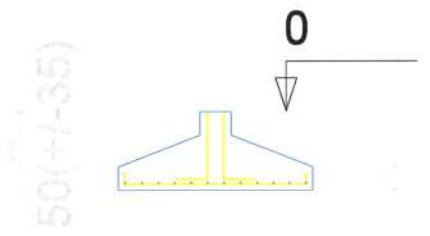
ESC 1:25

CORTE

ESC 1:25



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



Relação do aço

S33					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	24	127	3048

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	30.5	13.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	13.2		

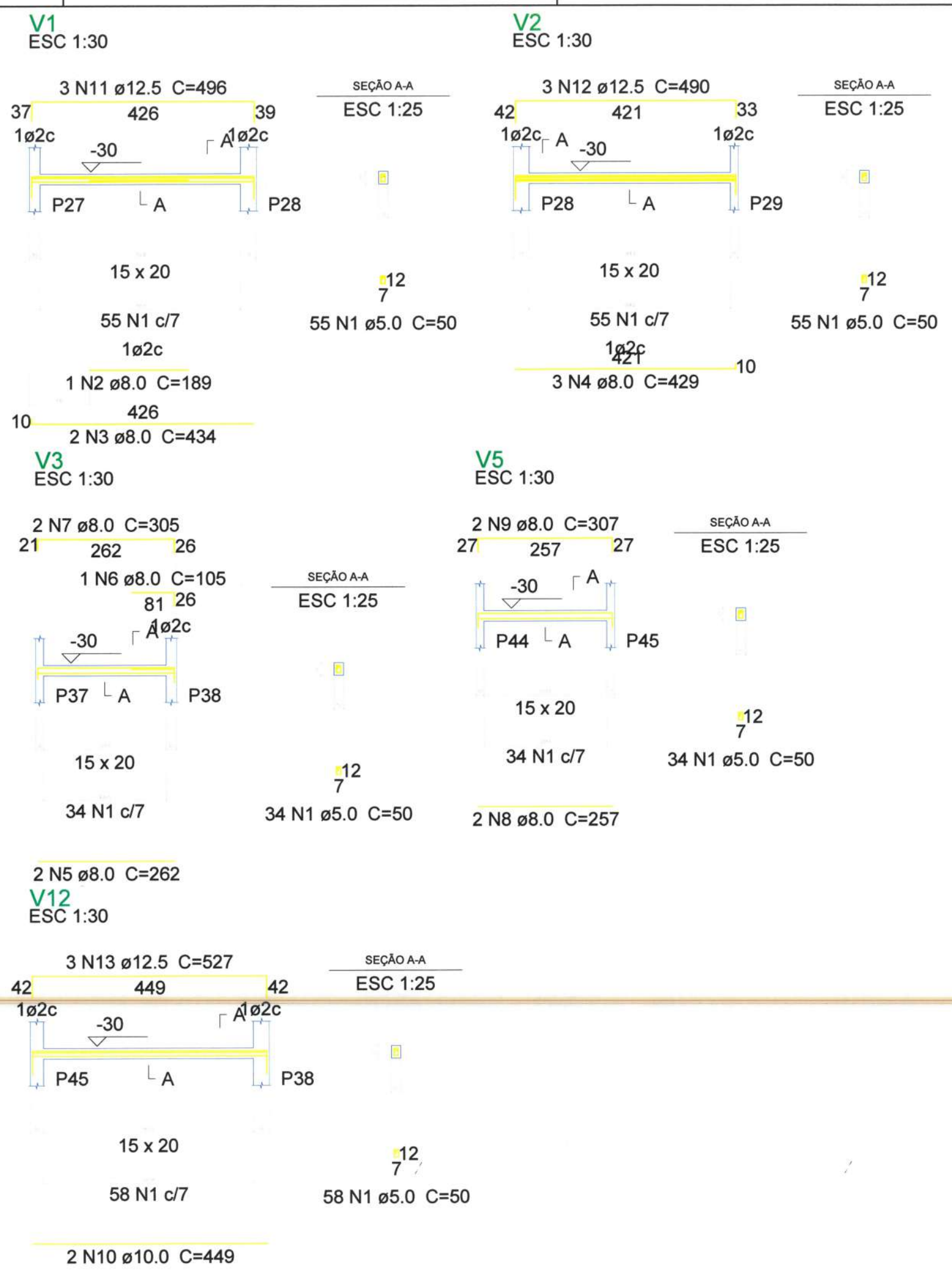
Volume de concreto (C-20) = 0.36 m³
Área de forma = 0.75 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDNEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.E.C.E : 351526
1.000.061975048-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -	REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRANCHA	13 / 28
RESP. TÉCNICO	2025

1 DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E



Relação do aço

V1 V5	V2 V12	V3			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	236	50	11800
CA50	2	8.0	1	189	189
	3	8.0	2	434	868
	4	8.0	3	429	1287
	5	8.0	2	262	524
	6	8.0	1	105	105
	7	8.0	2	305	610
	8	8.0	2	257	514
	9	8.0	2	307	614
	10	10.0	2	449	898
	11	12.5	3	496	1488
	12	12.5	3	490	1470
	13	12.5	3	527	1581

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	47.2	20.4
	10.0	9	6.1
	12.5	45.4	48.1
CA60	5.0	118	20
PESO TOTAL (kg)			
CA50	74.6		
CA60	20		

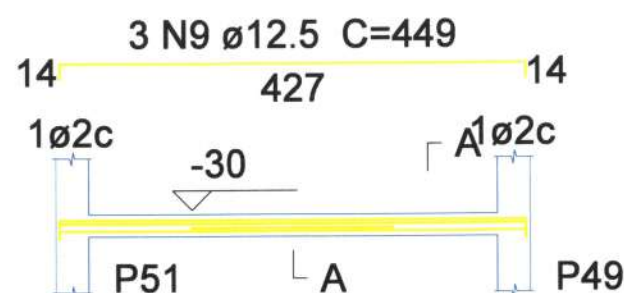
Volume de concreto (C-30) = 0.56 m³
Área de forma = 10.2 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDNEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CRE: 351526
CPF: 061975048-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -	REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL
PRANCHA	14 / 28
RESP. TÉCNICO	2025

V13
ESC 1:30



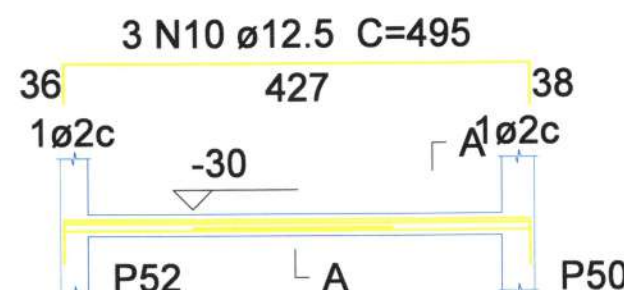
15 x 20

54 N1 c/7
102c

1 N2 8.0 C=185

2 N3 8.0 C=427

V15
ESC 1:30



15 x 20

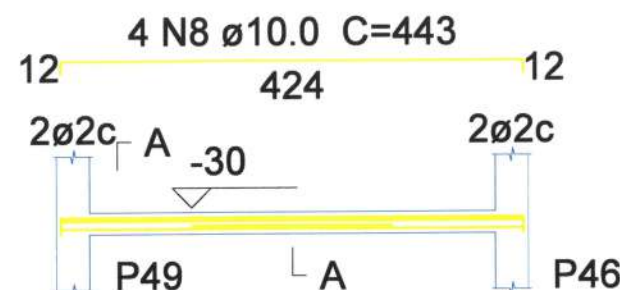
55 N1 c/7
102c

1 N4 8.0 C=182

2 N3 8.0 C=427

1 DETALHAMENTO DE VIGAS FUNDAÇÃO
ESCALA: 5/E

V14
ESC 1:30



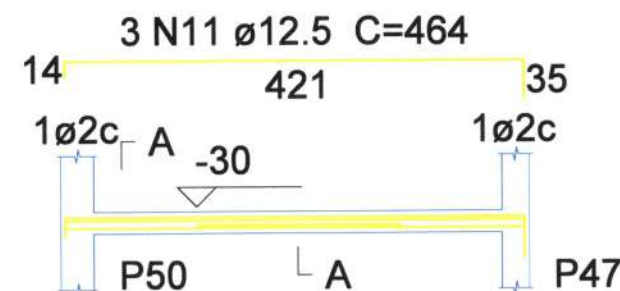
15 x 20

54 N1 c/7
102c

1 N4 8.0 C=182

2 N5 8.0 C=424

V16
ESC 1:30



15 x 20

54 N1 c/7
102c

1 N6 8.0 C=187

2 N7 8.0 C=421

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V13					
V16					
CA60	1	5.0	217	50	10850
CA50	2	8.0	1	185	185
	3	8.0	4	427	1708
	4	8.0	2	182	364
	5	8.0	2	424	848
	6	8.0	1	187	187
	7	8.0	2	421	842
	8	10.0	4	443	1772
	9	12.5	3	449	1347
	10	12.5	3	495	1485
	11	12.5	3	464	1392

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	41.4	17.9
	10.0	17.8	12
	12.5	42.3	44.8
CA60	5.0	108.5	18.4
PESO TOTAL			(kg)

CA50 74.7
CA60 18.4

Volume de concreto (C-30) = 0.52 m³
Área de forma = 9.52 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

SIDINEY BEZERRA CAVALCANTE
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE : 351526
CPF-061975048-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

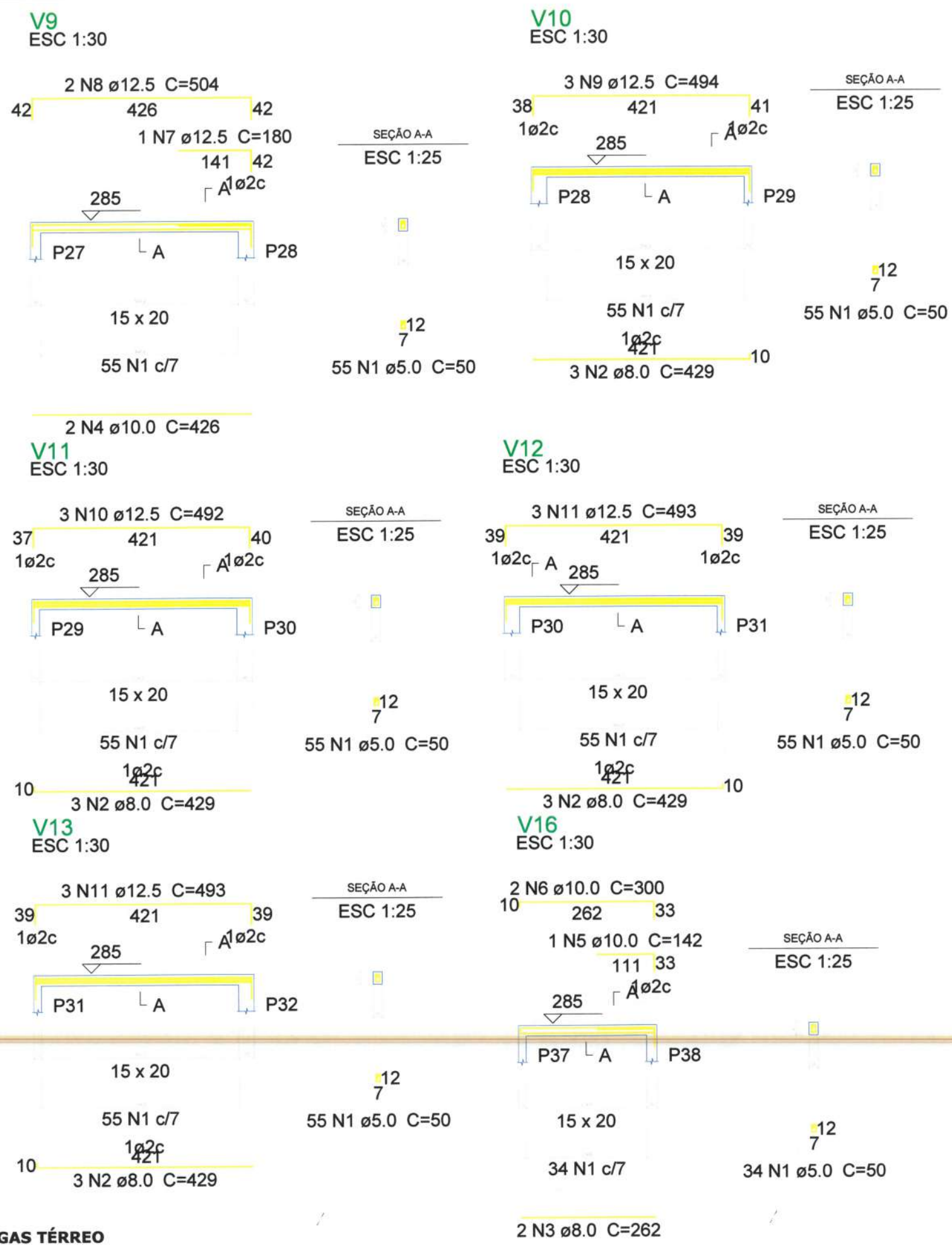
PROJETO - REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL - LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 15 / 28

2025



Relação do aço

ÁÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	309	50	15450
CA50	2	8.0	12	429	5148
	3	8.0	2	262	524
	4	10.0	2	426	852
	5	10.0	1	142	142
	6	10.0	2	300	600
	7	12.5	1	180	180
	8	12.5	2	504	1008
	9	12.5	3	494	1482
	10	12.5	3	492	1476
	11	12.5	6	493	2958

Resumo do aço

ÁÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	56.8	24.6
	10.0	16	10.8
	12.5	71.1	75.3
CA60	5.0	154.5	26.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	110.7		
CA60	26.2		

Volume de concreto (C-30) = 0.73 m³
Área de forma = 13.32 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CRE: 351526
RUBRICA: 061975048-0

1 DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO
ESCALA: S/E



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

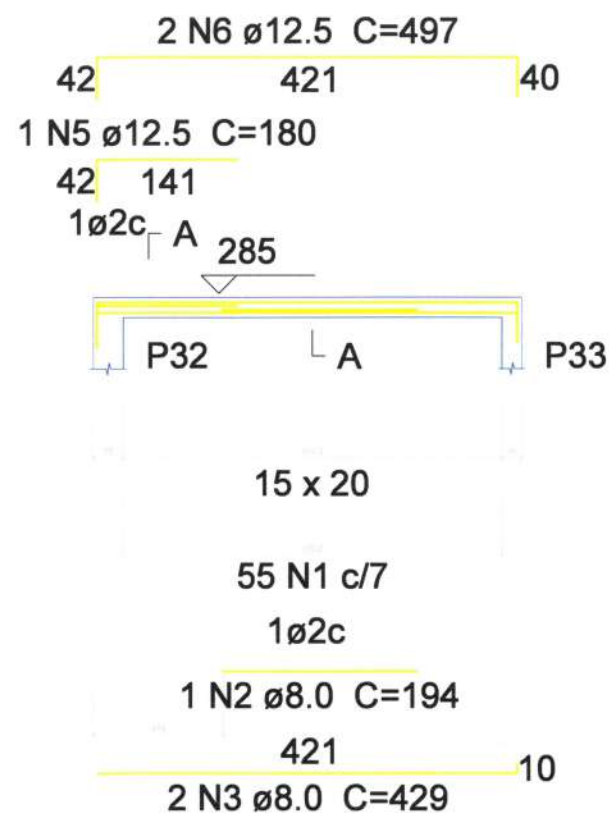
PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO
E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL - LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE

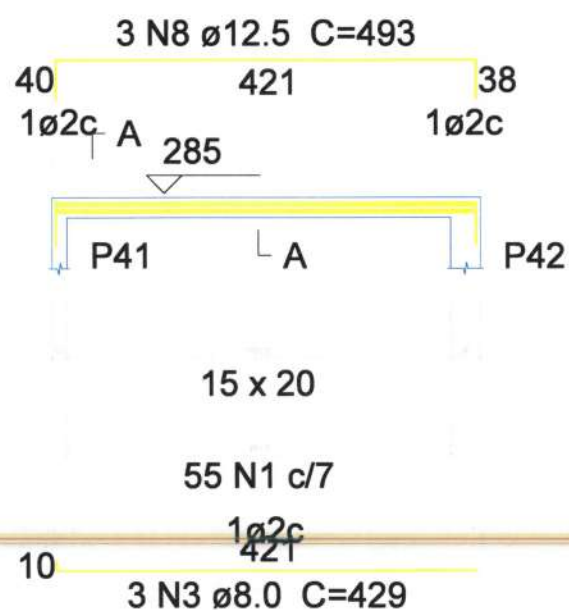
ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO -
ESTRUTURAL

PRANCHA
16 /28
2025

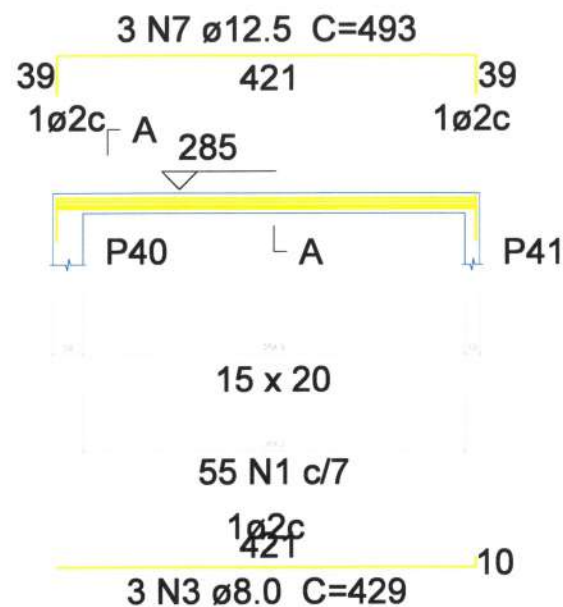
V14
ESC 1:30



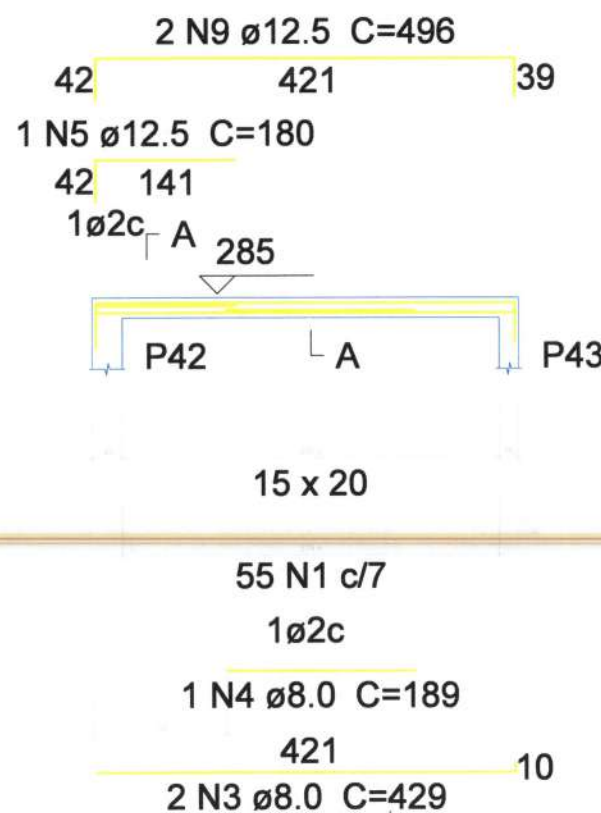
V20
ESC 1:30



V19
ESC 1:30



V21
ESC 1:30



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V14					
V21					
CA60	1	5.0	220	50	11000
CA50	2	8.0	1	194	194
	3	8.0	10	429	4290
	4	8.0	1	189	189
	5	12.5	2	180	360
	6	12.5	2	497	994
	7	12.5	3	493	1479
	8	12.5	3	493	1479
	9	12.5	2	496	992

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	46.8	20.3
	12.5	53.1	56.2
CA60	5.0	110	18.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	76.5		
CA60	18.7		

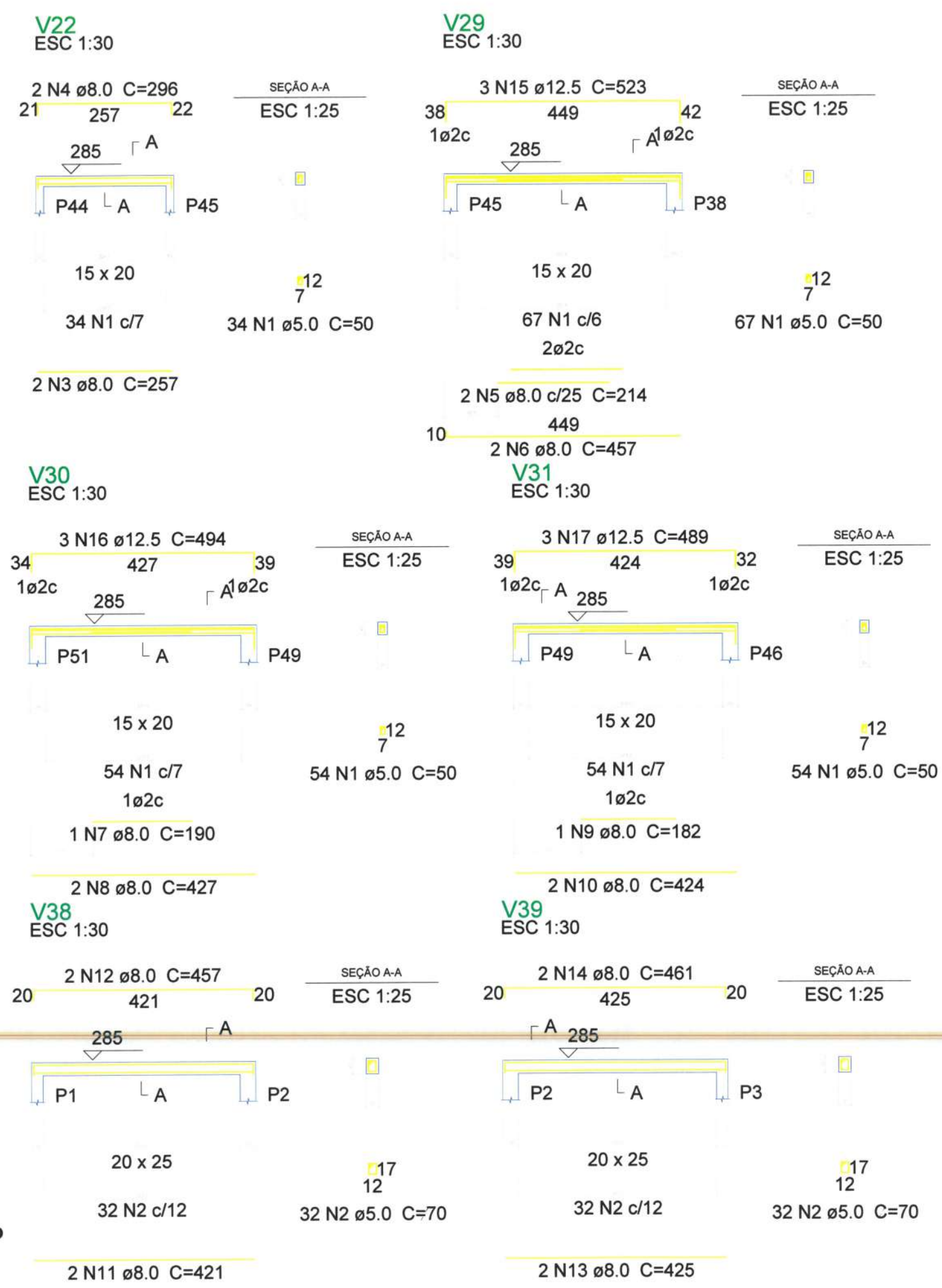
Volume de concreto (C-30) = 0.52 m³
Área de forma = 9.44 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
RFB-061975048-0

1 DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO
ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA	
PROJETO -	REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAIPÓCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO - ESTRUTURAL
PRANCHA	17 / 28
RESP. PROJETO	2025



Relação do aço

V22 V31	V29 V38	V30 V39			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	209	50	10450
	2	5.0	64	70	4480
CA50	3	8.0	2	257	514
	4	8.0	2	296	592
	5	8.0	2	214	428
	6	8.0	2	457	914
	7	8.0	1	190	190
	8	8.0	2	427	854
	9	8.0	1	182	182
	10	8.0	2	424	848
	11	8.0	2	421	842
	12	8.0	2	457	914
	13	8.0	2	425	850
	14	8.0	2	461	922
	15	12.5	3	523	1569
	16	12.5	3	494	1482
	17	12.5	3	489	1467

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	80.5	34.9
	12.5	45.2	47.9
CA60	5.0	149.3	25.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	82.8		
CA60	25.3		

Volume de concreto (C-30) = 0.91 m³
Área de forma = 14.76 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
RNP 061975048-0

1 DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO
ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO
E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL - LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO -
ESTRUTURAL

PRANCHA 18 / 28

2025

V33
ESC 1:30

2 N11 ϕ 12.5 C=505
427 42
1 N10 ϕ 12.5 C=180
141 42
A1 ϕ 2c

285
P52 L A P50

15 x 20

55 N1 c/7

1 ϕ 2c

1 N3 ϕ 8.0 C=192

2 N4 ϕ 8.0 C=427

V40
ESC 1:30

20 2 N8 ϕ 8.0 C=461 20
425

285
P3 L A P4

20 x 25

32 N2 c/12

2 N7 ϕ 8.0 C=425

V42
ESC 1:30

20 2 N9 ϕ 8.0 C=457 20
421

285
P5 L A P6

20 x 25

32 N2 c/12

2 N6 ϕ 8.0 C=421

V34
ESC 1:30

2 N13 ϕ 12.5 C=497
421 41
1 N12 ϕ 12.5 C=174
41 136
1 ϕ 2c A 285

P50 L A P47

15 x 20

54 N1 c/7

1 ϕ 2c

1 N5 ϕ 8.0 C=187

2 N6 ϕ 8.0 C=421

V41
ESC 1:30

20 2 N8 ϕ 8.0 C=461 20
425

285
P4 L A P5

20 x 25

32 N2 c/12

2 N7 ϕ 8.0 C=425

V43
ESC 1:30

20 2 N9 ϕ 8.0 C=457 20
421

285
P6 L A P7

20 x 25

32 N2 c/12

2 N6 ϕ 8.0 C=421

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V33					
V41					
V34					
V42					
V40					
V43					
CA60	1	5.0	109	50	5450
	2	5.0	128	70	8960
CA50	3	8.0	1	192	192
	4	8.0	2	427	854
	5	8.0	1	187	187
	6	8.0	6	421	2526
	7	8.0	4	425	1700
	8	8.0	4	461	1844
	9	8.0	4	457	1828
	10	12.5	1	180	180
	11	12.5	2	505	1010
	12	12.5	1	174	174
	13	12.5	2	497	994

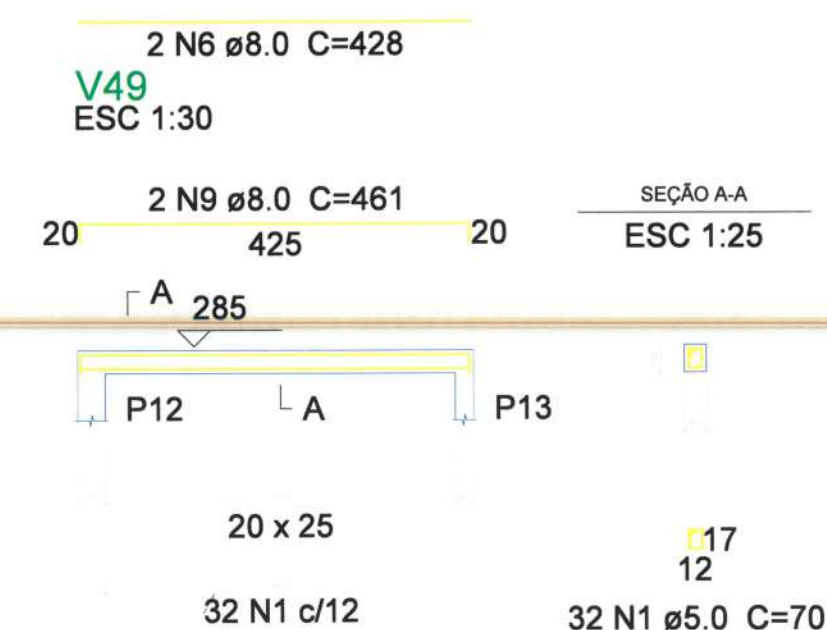
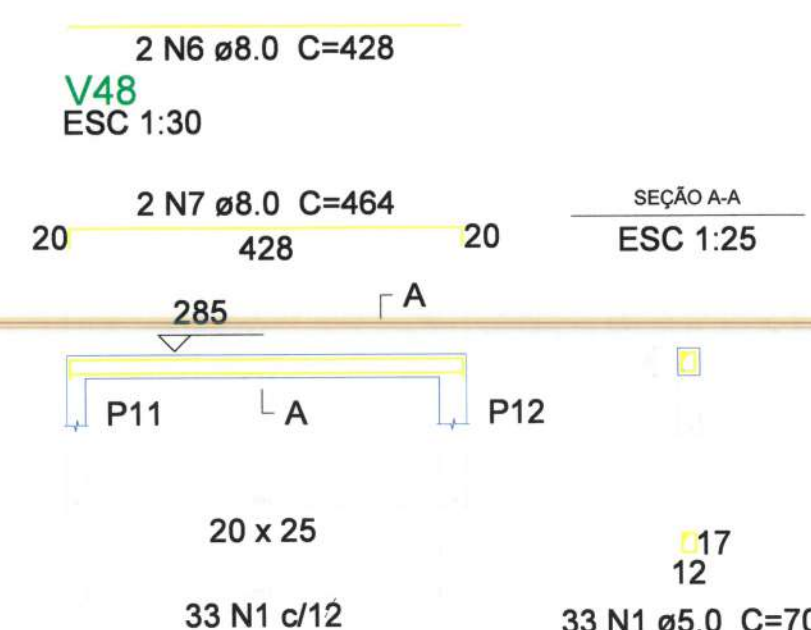
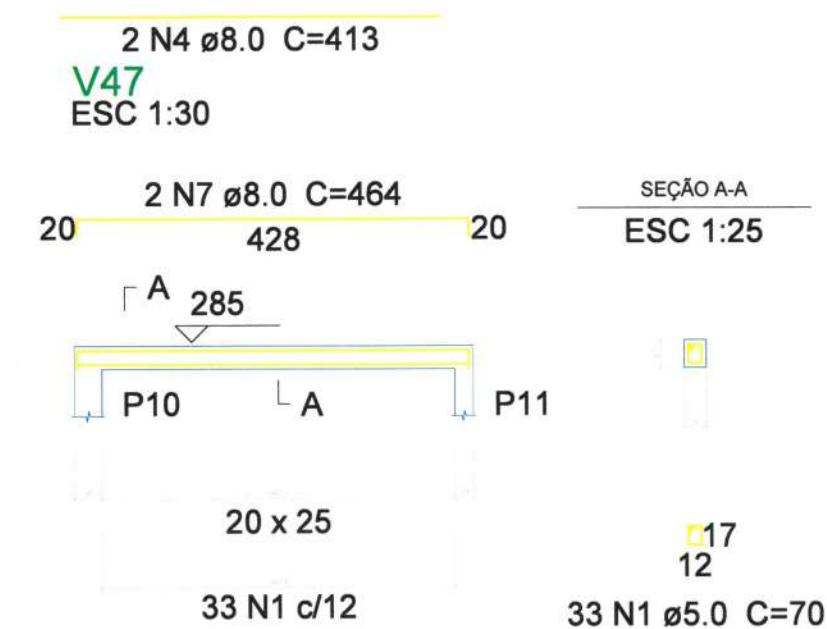
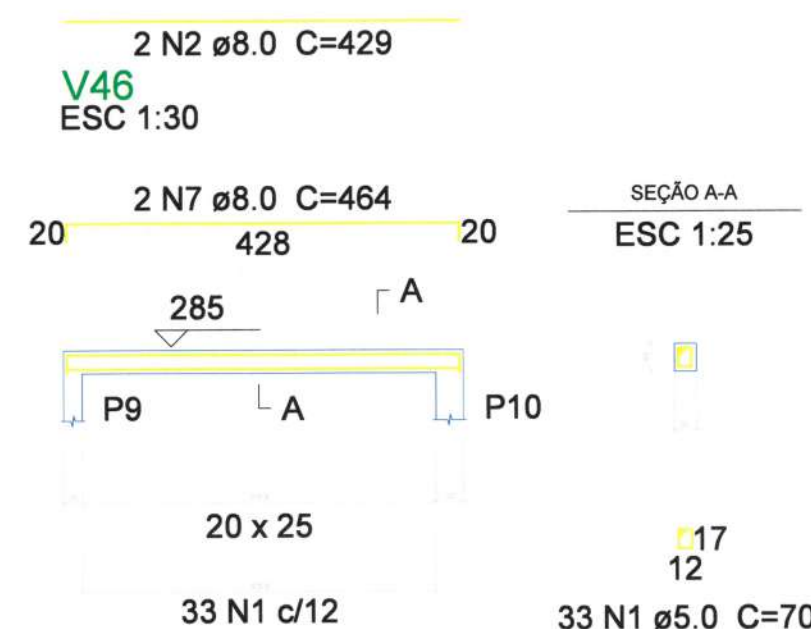
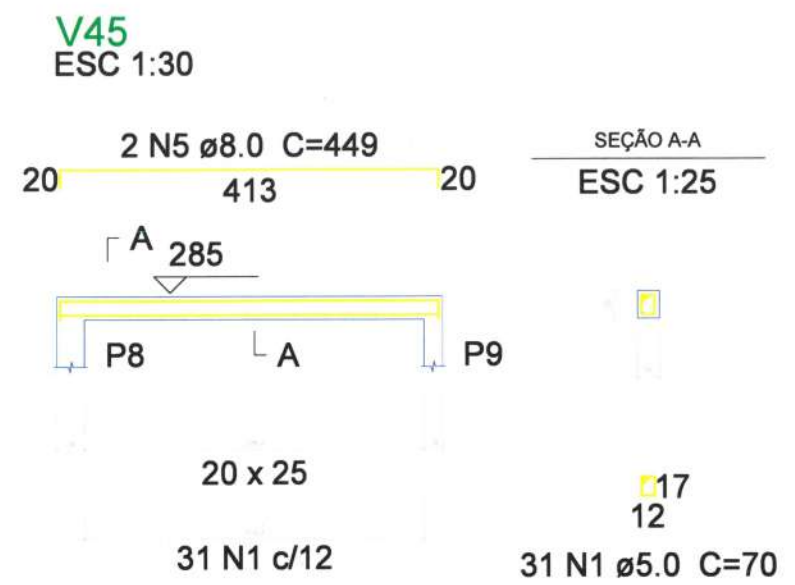
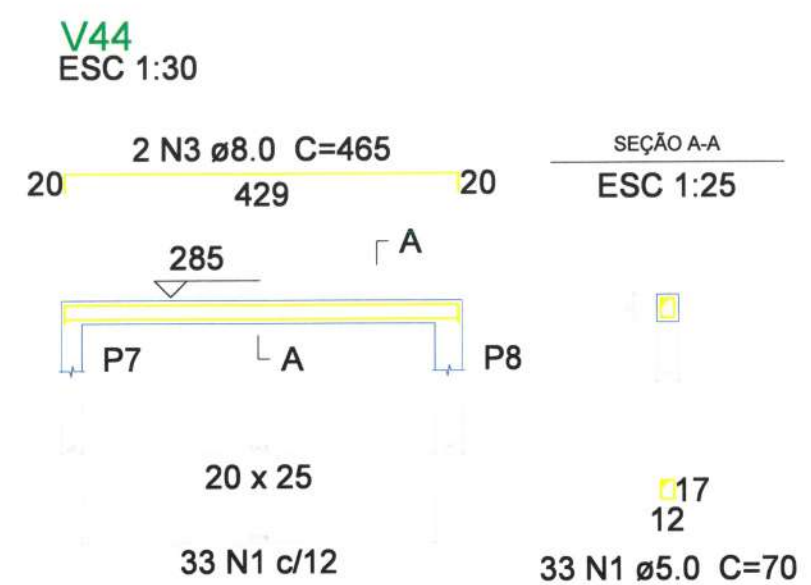
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	91.4	39.6
	12.5	23.6	25
CA60	5.0	144.1	24.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	64.6		
CA60	24.4		

Volume de concreto (C-30) = 1.12 m³
Área de forma = 16.82 m²

2 LEGENDA

SIDINEY BEZERRA CAGAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE: 351526
RNP-057975048-0



Relação do aço

V44	V45	V46			
V47	V48	V49			
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	195	70	13650
CA50	2	8.0	2	429	858
	3	8.0	2	465	930
	4	8.0	2	413	826
	5	8.0	2	449	898
	6	8.0	6	428	2568
	7	8.0	6	464	2784
	8	8.0	2	425	850
	9	8.0	2	461	922

Resumo do aço

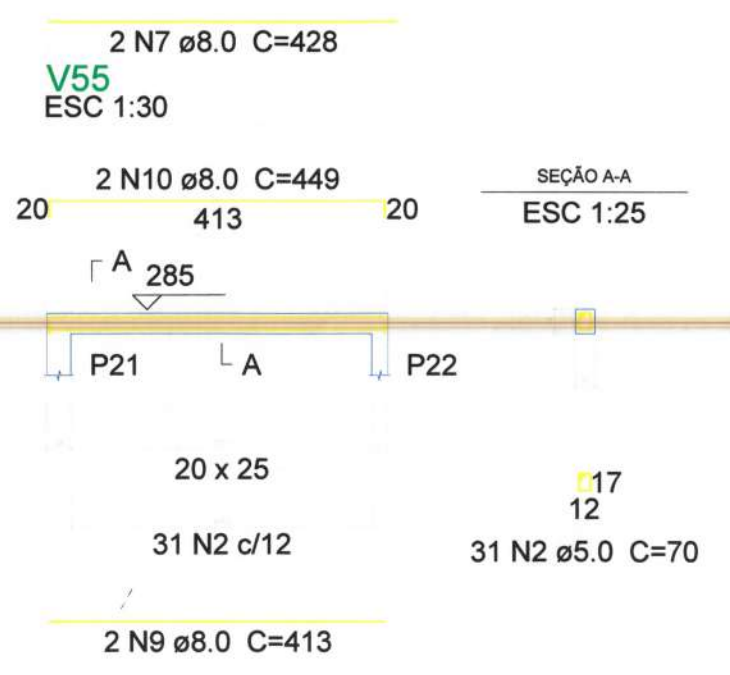
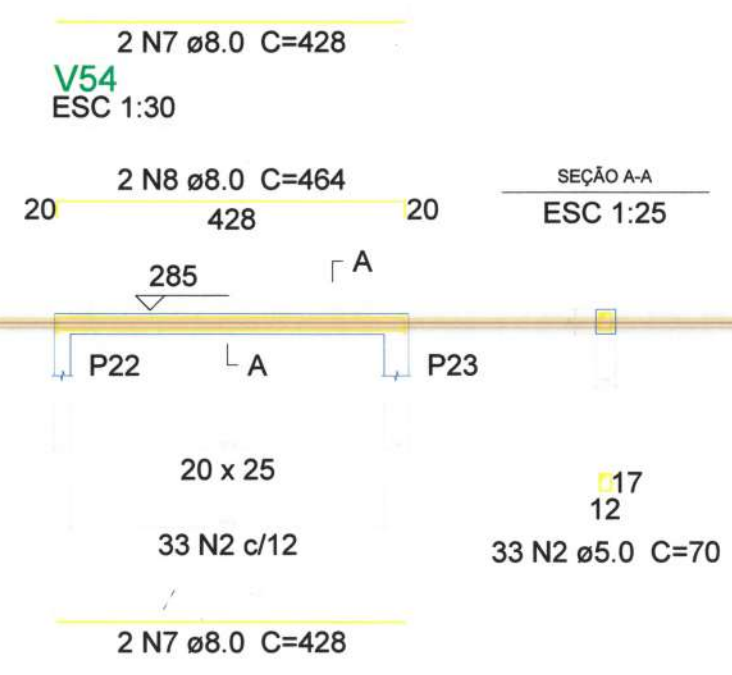
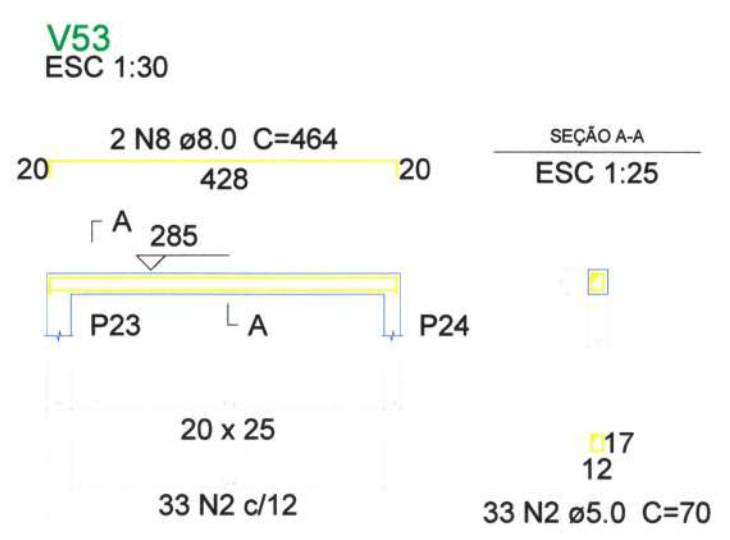
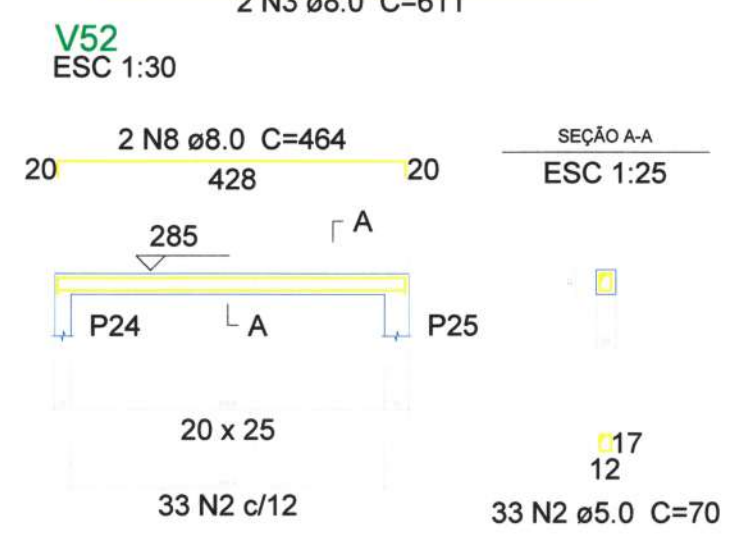
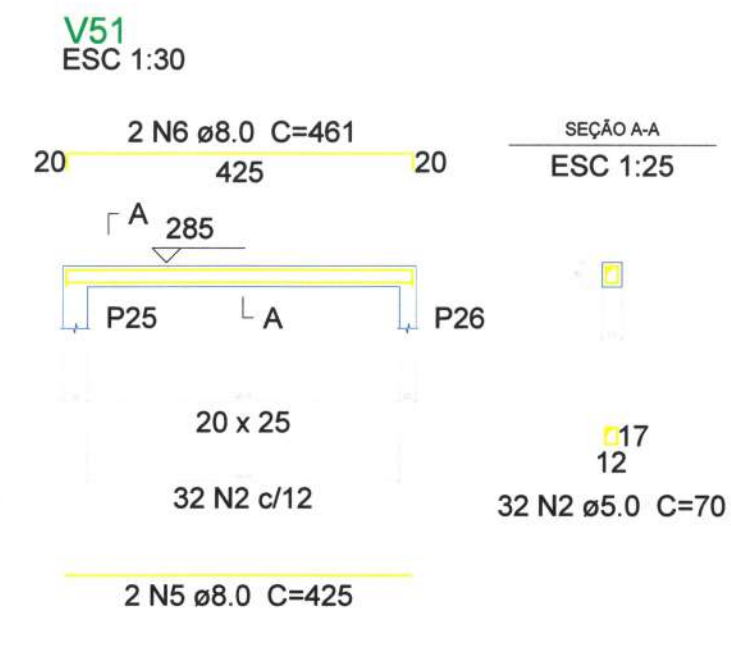
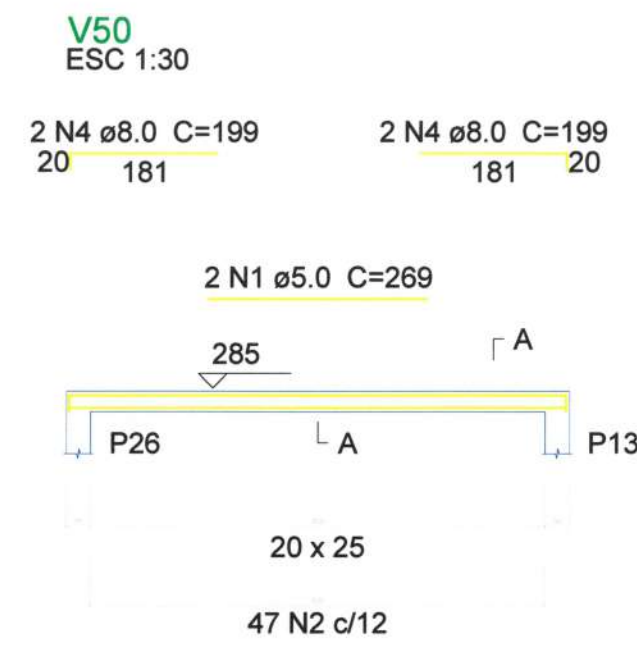
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	106.4	46.2
CA60	5.0	136.5	23.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		46.2	
CA60		23.1	

Volume de concreto (C-30) = 1.3 m³
Área de forma = 18.19 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-SE 351526
NP-047975048-0

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO -		REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO - ESTRUTURAL		PRANCHA 20/28 2025
	RES. 0000		



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	2	269	538
	2	5.0	209	70	14630
CA50	3	8.0	2	611	1222
	4	8.0	4	199	796
	5	8.0	2	425	850
	6	8.0	2	461	922
	7	8.0	6	428	2568
	8	8.0	6	464	2784
	9	8.0	2	413	826
	10	8.0	2	449	898

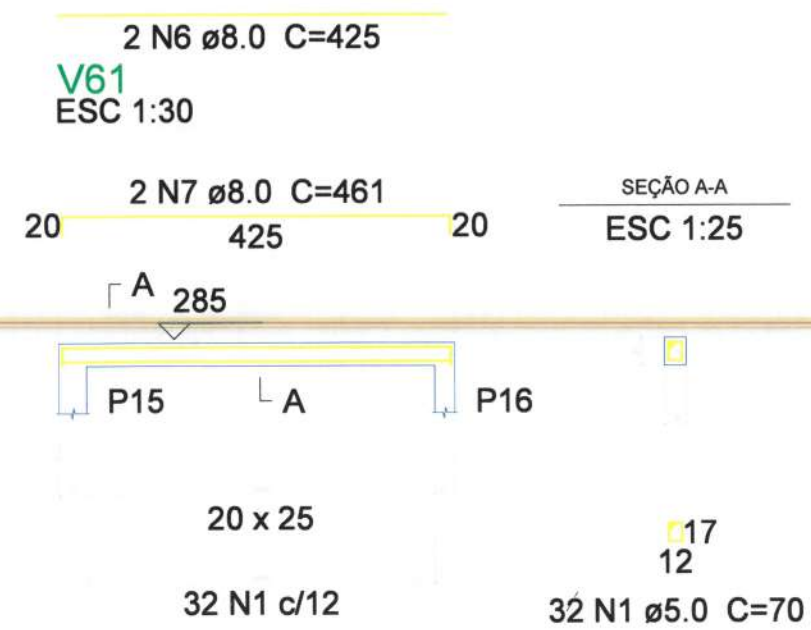
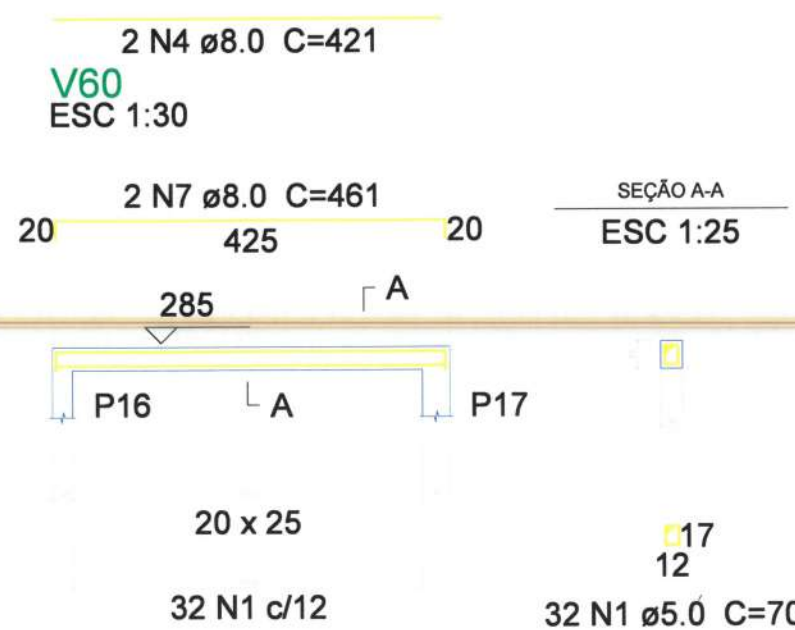
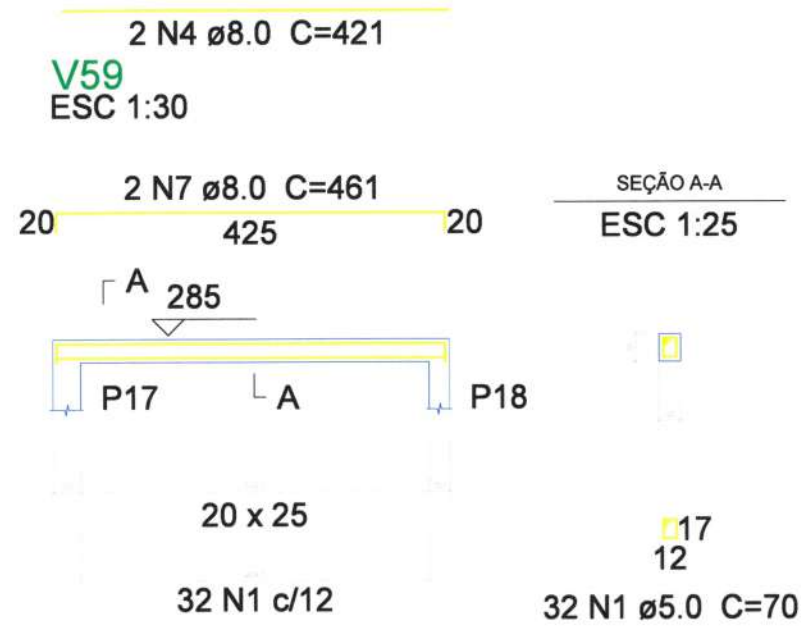
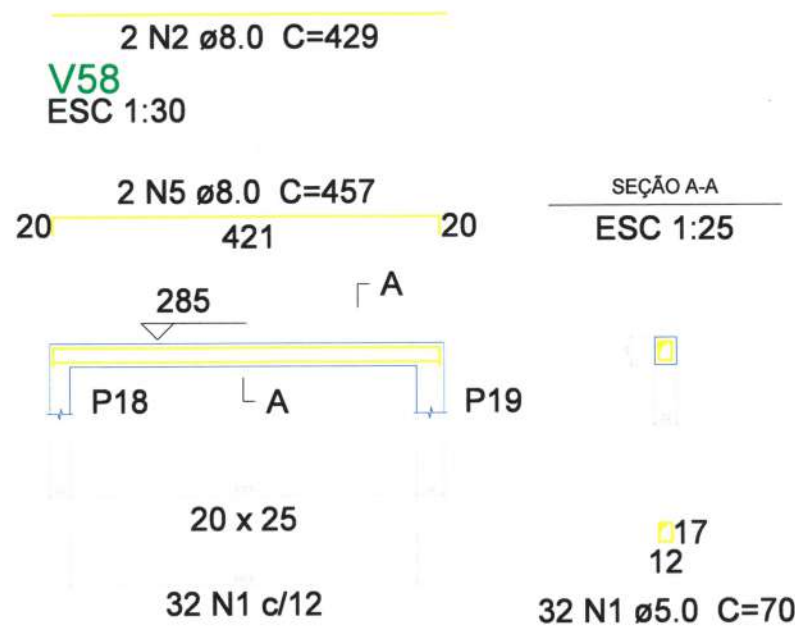
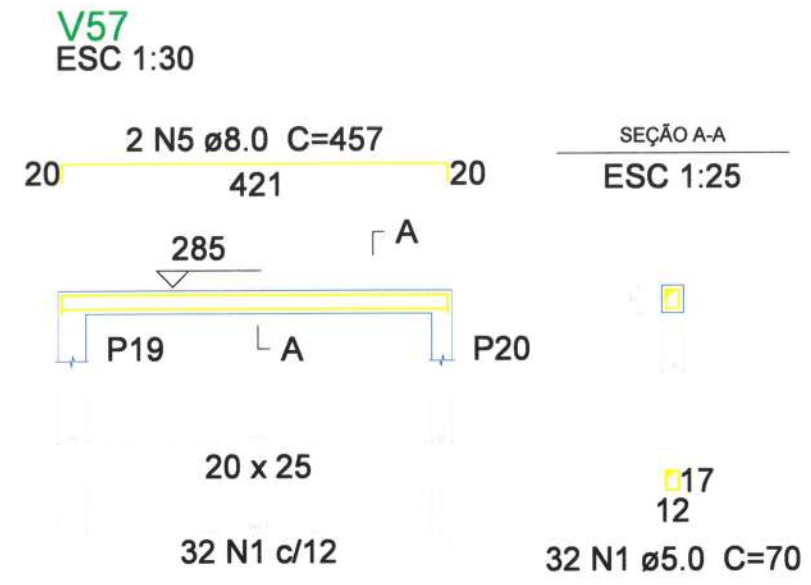
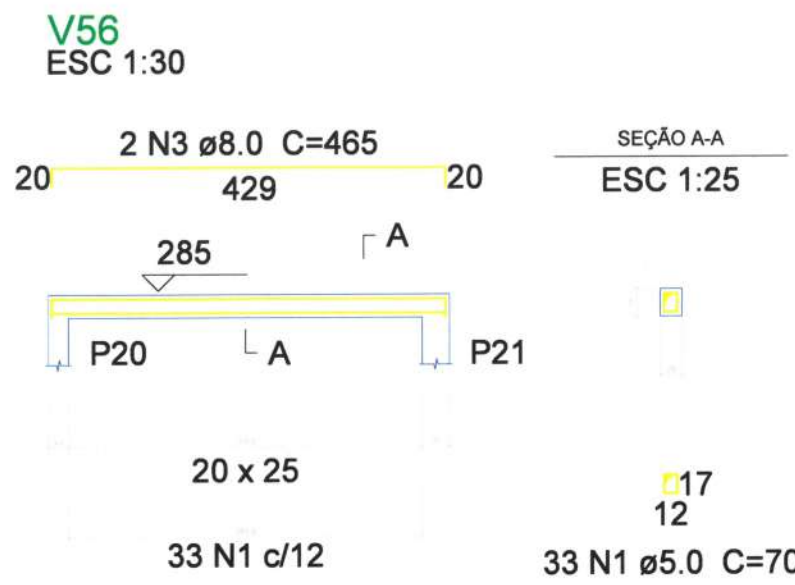
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	108.7	47.2
CA60	5.0	151.7	25.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	47.2		
CA60	25.7		

Volume de concreto (C-30) = 1.39 m³
Área de forma = 19.46 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CAGAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 351526
RP-051975048-0



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	193	70	13510
CA50	2	8.0	2	429	858
	3	8.0	2	465	930
	4	8.0	4	421	1684
	5	8.0	4	457	1828
	6	8.0	6	425	2550
	7	8.0	6	461	2766

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	106.2	46.1
CA60	5.0	135.1	22.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	46.1		
CA60	22.9		

Volume de concreto (C-30) = 1.3 m³
Área de forma = 18.16 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIBINEY BEZERRA CASCÃO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
Nº 1975048-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICA

PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO
E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA

LOCAL - LAGOA DA CRUZ, ITAIPICA-CE

ASSUNTO - PLANTA DETALHAMENTO VIGAS TÉRREO -
ESTRUTURAL

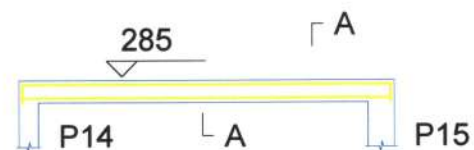
PRANCHA 22/28

2025

V62
ESC 1:30

20 2 N4 ø8.0 C=457 20
421

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



20 x 25

32 N1 c/12

2 N3 ø8.0 C=421

V63
ESC 1:30

20 2 N6 ø8.0 C=199 181

2 N6 ø8.0 C=199 181 20

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

2 N2 ø5.0 C=269



20 x 25

47 N1 c/12

47 N1 ø5.0 C=70

2 N5 ø8.0 C=611

V65
ESC 1:30

V64
ESC 1:30

20 2 N6 ø8.0 C=199 181

2 N6 ø8.0 C=199 181 20

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

2 N2 ø5.0 C=269



20 x 25

47 N1 c/12

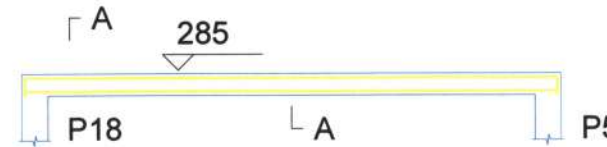
2 N5 ø8.0 C=611

20 2 N6 ø8.0 C=199 181

2 N6 ø8.0 C=199 181 20

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

2 N2 ø5.0 C=269



20 x 25

47 N1 c/12

2 N5 ø8.0 C=611

Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	173	70	12110
	2	5.0	6	269	1614
CA50	3	8.0	2	421	842
	4	8.0	2	457	914
	5	8.0	6	611	3666
	6	8.0	12	199	2388

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	78.1	33.9
CA60	5.0	137.3	23.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	33.9		
CA60	23.3		

Volume de concreto (C-30) = 1.14 m³
Área de forma = 16 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA GACAU
ENGENHEIRO CIVIL
EA - 351526
RP-00075048-0

1 DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO
ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO -	REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA
LOCAL -	LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO - ESTRUTURAL
PRANCHA	23/28
DATA	2025

V66
ESC 1:30

2 N5 $\varnothing$ 8.0 C=199
20 181

2 N5 $\varnothing$ 8.0 C=199
181 20

2 N1 $\varnothing$ 5.0 C=269



20 x 25

47 N2 c/12

2 N4 $\varnothing$ 8.0 C=611

V68
ESC 1:30

2 N5 $\varnothing$ 8.0 C=199
20 181

2 N5 $\varnothing$ 8.0 C=199
181 20

2 N1 $\varnothing$ 5.0 C=269



20 x 25

47 N2 c/12

2 N4 $\varnothing$ 8.0 C=611

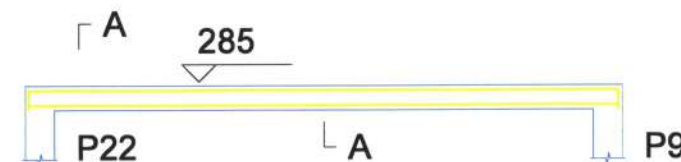
1 DETALHAMENTO DE VIGAS TÉRREO E PILAR
ESCALA: 5/E

V67
ESC 1:30

2 N5 $\varnothing$ 8.0 C=199
20 181

2 N5 $\varnothing$ 8.0 C=199
181 20

2 N1 $\varnothing$ 5.0 C=269



20 x 25

47 N2 c/12

2 N4 $\varnothing$ 8.0 C=611

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P14=P15=P16=P17
=P18=P19=P20=P21

TERREO - L2

ESC 1:20

32 N3 $\varnothing$ 5.0 C=84

311
4 N6 $\varnothing$ 10.0 C=311

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



17
12

47 N2 $\varnothing$ 5.0 C=70

315

ESC 1:10

Relação do aço

16xP1 V68					
V66					
V67					
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	269	1614
	2	5.0	141	70	9870
	3	5.0	512	84	43008
CA50	4	8.0	6	611	3666
	5	8.0	12	199	2388
	6	10.0	64	311	19904

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	60.6	26.3
	10.0	199.1	135
CA60	5.0	545	92.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	161.3		
CA60	92.4		

Volume de concreto (C-30) = 4.25 m³
Área de forma = 65.41 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 351526
RNP 081975048-0

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -		REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO VIGAS TÉRREO E PILAR - ESTRUTURAL		PRANCHA 24/28
	REP. 2025		

P27=P33

P29=P31=P41

TERREO - L2

TERREO - L2

ESC 1:20

ESC 1:20

21 N1 ϕ 5.0 C=80

32 N2 ϕ 5.0 C=70

P37

P38

TERREO - L2

TERREO - L2

ESC 1:20

ESC 1:20

32 N3 ϕ 5.0 C=60

32 N1 ϕ 5.0 C=80

1 DETALHAMENTO DE PILAR
ESCALA: S/E

Relação do aço

2xP27 P38		3xP29		P37	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	74	80	5920
	2	5.0	96	70	6720
	3	5.0	32	60	1920
CA50	4	10.0	50	311	15550
	5	12.5	16	311	4976

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	155.5	105.5
	12.5	49.8	52.7
CA60	5.0	145.6	24.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50	158.2		
CA60	24.7		

Volume de concreto (C-30) = 1.11 m³
Área de forma = 20.48 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 351526
RUBRICA 1975048-0

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO -		REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE PILAR -		PRANCHA
	ESTRUTURAL		
DATA: 2025		25/28	

P39=P43

P44=P45

TERREO - L2

TERREO - L2

ESC 1:20

ESC 1:20

22
12
21 N1 Ø5.0 C=80

17
7
32 N2 Ø5.0 C=60

P46

P47=P52

TERREO - L2

TERREO - L2

ESC 1:20

ESC 1:20

22
12
21 N1 Ø5.0 C=80

17
7
32 N2 Ø5.0 C=60

1 DETALHAMENTO DE PILAR
ESCALA: 5/E

Relação do aço

2xP39 2xP47		2xP44		P46	
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	63	80	5040
	2	5.0	128	60	7680
CA50	3	10.0	28	311	8708
	4	12.5	12	311	3732
	5	16.0	8	311	2488

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	87.1	59.1
	12.5	37.4	39.5
	16.0	24.9	43.2
CA60	5.0	127.2	21.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	141.8		
CA60	21.6		

Volume de concreto (C-30) = 1.04 m³
Área de forma = 19.53 m²

2 LEGENDA
ESCALA: 5/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
RP-061975048-0

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA	
PROJETO -		REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE PILAR -		PRANCHA
	ESTRUTURAL		
RESP. TÉCNICO		2025	

P48=P53

P51

TERREO - L2

TERREO - L2

ESC 1:20

ESC 1:20

21 N1 ø5.0 C=84

311
8 N4 ø20.0 C=311

21 N1 c/15

ESC 1:10

32 N1 ø5.0 C=84
32 N2 ø5.0 C=29

N2

311
14 N3 ø10.0 C=311

32 N1 c/10

ESC 1:10

Relação do aço

2xP48		P51				
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	
CA60	1	5.0	74	84	6216	
	2	5.0	32	29	928	
CA50	3	10.0	14	311	4354	
	4	20.0	16	311	4976	

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	43.6	29.5
	20.0	49.8	135
CA60	5.0	71.5	12.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	164.5		
CA60	12.1		

Volume de concreto (C-30) = 0.62 m³
Área de forma = 9.83 m²

2 LEGENDA

ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 351526
RNP 061975048-0

1 DETALHAMENTO DE PILAR

ESCALA: S/E

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO -		REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE PILAR -		PRANCHA
	ESTRUTURAL		
RESP. PROJETO	2025		27/28

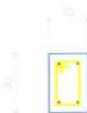
P9=P10=P11=P12=P13=P22=P23=P24=P25=P26
=P28=P30=P32=P40=P42=P49=P50

TERREO - L2

315

ESC 1:10

ESC 1:20



22
12

32 N1 ø5.0 C=80

311
4 N2 ø10.0 C=311

32 N1 c/10

0

Relação do aço

17xP9

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	544	80	43520
CA50	2	10.0	68	311	21148

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	211.5	143.4
CA60	5.0	435.2	73.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	143.4		
CA60	73.8		

Volume de concreto (C-30) = 3.21 m³
Área de forma = 53.55 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

SIDINEY BEZERRA CACAU
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 05 : 351526
CPF 081975048-0

1 DETALHAMENTO DE PILAR
ESCALA: S/E

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO -		REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B FRANCISCO BEZERRA DE SOUSA	
LOCAL -		LAGOA DA CRUZ, ITAPIPOCA-CE	
ASSUNTO	PLANTA DETALHAMENTO DE PILAR -		PRANCHA
	ESTRUTURAL		
RESP. TÉCNICO		2025	