



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS,
SAQUINHO SEDE RURAL, NO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE.**

LOCAL: ITAPIPOCA-CE

2025



1.0 INTRODUÇÃO

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

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

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

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

O Projeto Básico de Arquitetura e o presente memorial refere-se a Requalificação e Ampliação EEB José Manoel dos Santos, Saquinho Sede Rural, no Município de Itapipoca-CE.

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



DADOS GERAIS DA OBRA:

Refere-se a Requalificação e Ampliação EEB José Manoel dos Santos, no Município de Itapipoca-CE.

Local: Saquinho, Sede Rural, Itapipoca - CE.

PROJETOS:

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

1.2 Objetivo

Refere-se à requalificação e ampliação da EEB José Manoel dos Santos, localizada em Saquinho, Sede Rural, no município de Itapipoca - CE.

1.3 Normas

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

1.4 Assistência técnica e administrativa

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

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

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



1.5 Materiais, mão de obra e equipamentos

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

1.6 Disposições gerais

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

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

1.7 Critérios para execução

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

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



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

1.8 Materiais, mão de obra e equipamentos

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

1.9 Disposições gerais

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

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

1.10 Critérios para execução

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

1.11 Especificações: Projeto Executivo

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

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

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



2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 Engenheiro

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

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

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

2.3 Técnico de segurança do trabalho (com encargos inclusos)

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

2.4 Vigia

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

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



3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

As fundações e estruturas dessa requalificação deverá ser executada de acordo com todos os projetos e as normas estruturais, com isso as escavações manuais para infraestrutura deverão ser feitas com ferramentas manuais nas dimensões necessárias para se executarem sapatas e vigas baldrame, o conjunto de esgoto sanitário composto por uma fossa, um filtro e um sumidouro conforme especificado no projeto.

Todas as valas devem ser escavadas com dimensões de no mínimo 10cm a mais da especificada para os elementos estrutural a serem executados, para possibilitar a montagem das formas.

O reaterro das valas de fundações deverá ser executado ou com o mesmo material reutilizado das escavações, após sua conclusão deverá ser compactado de forma manual ou mecânica (sapo), de forma que reduza ao máximo os vazios do solo, evitando possível recalque e/ou afundamentos do solo.

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

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

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

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

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

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

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



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

O apiloamento é um processo de compactação manual realizado com um maço de peso entre 30 e 60 kg, utilizado para garantir a densidade e estabilidade do solo. Esse procedimento é comum em valas de fundação, camadas de aterro e outras superfícies que precisam de reforço antes da construção. O apiloamento adequado reduz o risco de recalques diferenciais e melhora o desempenho estrutural das edificações.

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

- **Forma de tábuas de 1" DE 3A. FUNDAMENTOS ÚTIL 5X**

As formas de tábuas deverá ser executada de acordo com normas estruturais, otimizando o prazo de execução.

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

- **Concreto p/vibr FCK 25Mpa com agregado adquirido**

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

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

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

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

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

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

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



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

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

- **Armadura de aço CA 50/60**

Será utilizado as armaduras CA-50/60 na qual é utilizado concomitante nos projetos de armação, nesse projeto será a requalificação das salas de aulas, na qual deverá ser executado de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares.

4.0 PAREDES E PAÍNEIS

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

- **Chapim pré-moldado de concreto**

O chapim pré-moldado de concreto é um tipo de elemento construtivo feito de concreto, fabricado em formato pré-moldado. O chapim será utilizado para revestir e proteger o muro ao redor da escola.

5.0 REVESTIMENTOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia, estas áreas serão as extras cerâmicas ou seja toda a demais área que não receber revestimento cerâmico.

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

6.0 PINTURAS

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

- **Látex duas demãos em paredes internas**

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

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

- **Látex duas demãos em paredes externas**

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

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



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

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

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

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

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

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

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

7.0 COBERTA

A construtora deverá ter cuidado na hora da execução da cobertura da requalificação do colégio nas novas salas de aulas, ao escolher o material adequado, deverá fazer o planejamento correto e seguir ás riscas as dimensões.

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

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

Nos pontos de transição entre a cobertura e as paredes, serão executados acabamentos com ripas, manta asfáltica ou material impermeabilizante para evitar infiltrações.

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



Além disso, será realizado o ajuste adequado das telhas nas extremidades para garantir o fechamento adequado do sistema de cobertura, evitando a entrada de água ou animais.

- **Forro PVC- LAMBRI (100X6000 OU 200X6000)mm- FORNECIMENTO E MONTAGEM**

O forro de PVC tipo lambri é uma solução leve e de fácil instalação, que será utilizado nas salas de aula. O PVC também dispensa manutenção frequente e proporciona ambientes mais higiênicos, pois não absorve sujeira nem prolifera mofo. Além disso, sua instalação rápida reduz o tempo e o custo da obra.

Deverão ser seguidas as normas atualizadas e as recomendações do fabricante para garantir a conformidade e segurança na aplicação do forro de PVC.

8.0 PISOS

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

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

O concreto no piso deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 13,5 Mpa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após a verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser atendidos os seguintes itens:

O projeto elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas:

- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feito se comprovadamente não ataquem o aço ou o concreto.

A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;

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



- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;
- Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

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

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

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

O piso podotátil será aplicado nas áreas de circulações da escola, orientando e alertando sobre as mudanças no ambiente, visando a acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida. Sendo projetado para permitir que os alunos se orientem com mais segurança na escola.

Deverá sempre verificar as normas mais recentes e as recomendações específicas do fabricante ao planejar a instalação de pisos, a fim de garantir a qualidade e a durabilidade.

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



9.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

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

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

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

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

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

As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

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

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

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

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

A construtora deverá atender todos os requisitos e executados de acordo com as normas indicadas para esse tipo de serviço, conforme detalhes definidos pelo projeto de arquitetura, os quais constam desenhos básicos, dimensões, materiais e as especificações particulares, respeitando rigorosamente as dimensões do projeto.

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



- **Porta de muracatiara 1 folha (0,90x2,10m)**

Deverão ser instaladas portas de muracatiara de 1 folha nas salas de aula, com superfície lisa e sem divisões ou detalhes adicionais, garantindo, além disso, durabilidade e resistência.

As portas para as salas de aula geralmente seguem padrões de medidas, mas é importante verificar as dimensões exigidas, especialmente para garantir a acessibilidade. A altura e largura padrão geralmente são em torno de 2,10 metros de altura e 0,90 a 1 metro de largura.

10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

10.1.1 Capacidade de Condução

- Alimentação de Circuitos

- Sistema monofásico

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

- Sistema trifásico

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

10.1.2 Queda de Tensão

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

ONDE: L = Comprimento do Circuito (km)

I_p = Corrente de Projeto

(A)U = Tensão de Fase(V)

a = Queda de Tensão Unitária (V/A km)

U% = Queda de Tensão Admissível -> 2%

MEMORIAL DESCRITIVO

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

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



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

NORMAS TÉCNICAS

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

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

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

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

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

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

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

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

NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;

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

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

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

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

ASTM - American Society for Testing and Materials IEC – International Electrotechnical

Comission ISA – Instrumental Standards Association.

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



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

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

DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

- **MEDIÇÃO**

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

- **ATERRAMENTO**

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

- **ALIMENTADORES**

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

- **CIRCUITOS TERMINAIS**

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

- **QUADROS**

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

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

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



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

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

- **PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO**

- DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO**

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

• CONDUTORES

CABOS DE BAIXA TENSÃO

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

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

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

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

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

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

11.0 CLIMATIZAÇÃO

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

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



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

A rede frigorígena com tubo de cobre ¼ flexível, isolado com borracha é um componente fundamental em sistemas de ar condicionados, para o funcionamento eficiente e seguro. Ela garante a circulação adequada do fluido, reduz perdas térmicas, previne condensação e aumenta a eficiência energética, ao mesmo tempo que facilita a instalação e manutenção do sistema.

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

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

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

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

12.0 SERVIÇOS DIVERSOS

Placas padrão de obra

As placas padrão de obra são utilizadas para informar sobre o andamento da construção, incluindo dados sobre a empresa responsável, responsáveis técnicos e outras informações relevantes. Elas são obrigatórias por questões legais e de segurança, além de contribuírem para a organização e transparência durante a execução do projeto.

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

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

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



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

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

LIMPEZA GERAL

Este espaço da requalificação e ampliação EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos.

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

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

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

Laylla Sampaio Gonçalves

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

Laylla Sampaio Gonçalves

LAYLLA SAMPAIO GONÇALVES

ENGENHEIRA CIVIL

CREA-CE:363062

RNP:062114778-8

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
1.0		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA					
1.1	CP-01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	R\$ 124,80	R\$ 158,40	100,00	R\$ 15.840,00
SUB TOTAL							15.840,00
2.0		FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS					
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	R\$ 48,92	R\$ 62,09	16,09	R\$ 999,03
2.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	R\$ 108,38	R\$ 137,56	12,00	R\$ 1.650,72
2.3	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2	R\$ 31,38	R\$ 39,83	31,31	R\$ 1.247,08
2.4	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	R\$ 663,36	R\$ 841,94	4,48	R\$ 3.771,89
2.5	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	R\$ 45,88	R\$ 58,23	8,91	R\$ 518,83
2.6	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	R\$ 77,54	R\$ 98,41	125,61	R\$ 12.361,28
2.7	C0843	CONCRETO PVIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	R\$ 533,00	R\$ 676,48	9,15	R\$ 6.189,79
2.8	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	R\$ 12,87	R\$ 16,33	486,90	R\$ 7.951,08
SUB TOTAL							34.689,70
3.0		PAREDES E PÁINEIS					
3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP =10cm (1:2:8)	M2	R\$ 62,98	R\$ 79,93	224,00	R\$ 17.904,32
3.2	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	R\$ 136,66	R\$ 173,45	73,06	R\$ 12.672,26
SUB TOTAL							30.576,58

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



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

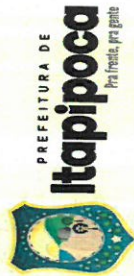
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAIPÓCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAIPÓCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
4.0		REVESTIMENTOS				SUB TOTAL	26.517,12
4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	R\$ 7,42	R\$ 9,42	448,00	R\$ 4.220,16
4.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	R\$ 39,21	R\$ 49,77	448,00	R\$ 22.296,96
5.0		PINTURAS				SUB TOTAL	227.824,19
5.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 21,07	R\$ 26,74	1.528,08	R\$ 40.860,86
5.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	R\$ 22,85	R\$ 29,00	1.634,22	R\$ 47.392,38
5.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	R\$ 24,64	R\$ 31,27	94,08	R\$ 2.941,88
5.4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	R\$ 44,42	R\$ 56,38	7,20	R\$ 405,94
5.5	C2233	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO	M2	R\$ 30,64	R\$ 38,89	913,25	R\$ 35.516,29
5.6	C3487	APLICAÇÃO DE LIQUÍBILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS	M2	R\$ 19,47	R\$ 24,71	4.075,55	R\$ 100.706,84
6.0		COBERTA				SUB TOTAL	44.390,63
6.1	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	R\$ 69,54	R\$ 88,26	96,00	R\$ 8.472,96
6.2	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	R\$ 70,31	R\$ 89,24	131,91	R\$ 11.771,65
6.3	C4460	MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	R\$ 108,42	R\$ 137,61	131,91	R\$ 18.152,14
6.4	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	R\$ 30,10	R\$ 38,20	18,85	R\$ 720,07
6.5	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	R\$ 31,89	R\$ 40,47	37,70	R\$ 1

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0068

ASSINADO
ELETRONICAMENTE

Laylla Sampaio
Laylla Sampaio Gon
Engenheira Civi
CREA - CE 363062

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAIPÓCA-CE

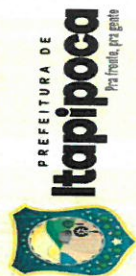
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAIPÓCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
6.6	C0660	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	R\$ 65,22	R\$ 82,78	37,70	R\$ 3.120,81
6.7	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	R\$ 14,00	R\$ 17,77	35,30	R\$ 627,28
7.0	PISOS						SUB TOTAL 41.186,69
7.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	R\$ 647,03	R\$ 821,21	6,21	R\$ 5.099,71
7.2	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	R\$ 136,06	R\$ 172,69	124,27	R\$ 21.460,19
7.3	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	R\$ 235,82	R\$ 299,30	48,87	R\$ 14.626,79
8.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS						SUB TOTAL 10.955,82
8.1	C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	R\$ 366,28	R\$ 464,88	10,00	R\$ 4.648,80
8.2	C2670	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 4mm, COLOCADO	M2	R\$ 179,43	R\$ 227,73	10,00	R\$ 2.277,30
8.3	CP-02	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA	UN	R\$ 1.587,50	R\$ 2.014,86	2,00	R\$ 4.029,72
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						SUB TOTAL 27.973,86
9.1	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	UN	R\$ 2.420,79	R\$ 3.072,47	1,00	R\$ 3.072,47
9.2	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	R\$ 382,16	R\$ 485,04	1,00	R\$ 485,04
9.3	C1104	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 100A	UN	R\$ 248,43	R\$ 315,31	2,00	R\$



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
9.4	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	R\$ 99,06	R\$ 125,73	2,00	R\$ 251,46
9.5	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	R\$ 24,06	R\$ 30,54	2,00	R\$ 61,08
9.6	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	R\$ 24,06	R\$ 30,54	4,00	R\$ 122,16
9.7	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	R\$ 160,14	R\$ 203,25	1,00	R\$ 203,25
9.8	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	R\$ 18,00	R\$ 22,85	132,25	R\$ 3.021,91
9.9	C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	M	R\$ 77,61	R\$ 98,50	27,50	R\$ 2.708,75
9.10	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	R\$ 7,17	R\$ 9,10	212,30	R\$ 1.931,93
9.11	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	M	R\$ 8,67	R\$ 11,00	335,50	R\$ 3.690,50
9.12	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	R\$ 33,61	R\$ 42,66	110,00	R\$ 4.692,60
9.13	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 17,52	R\$ 22,24	1,00	R\$ 22,24
9.14	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	R\$ 30,90	R\$ 39,22	2,00	R\$ 78,44
9.15	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	R\$ 28,50	R\$ 36,17	4,00	R\$ 144,68
9.16	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	R\$ 23,28	R\$ 29,55	4,00	R\$ 118,20
9.17	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	R\$ 8,85	R\$ 11,23	11,00	R\$ 123,53
9.18	C4797	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LAMPADAS T8 DE 16W ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO PINTADA	UN	R\$ 166,63	R\$ 211,49	11,00	R\$ 2.326,39
9.19	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	R\$ 11,18	R\$ 14,19	11,00	R\$ 156,09
9.20	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CO	UN	R\$ 465,14	R\$ 590,36	7,00	R\$ 4.132,52

PROCESSO ADMINISTRATIVO
0070
ASSINADO
ELETRONICAMENTE
Laylla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062

PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAIPÓCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAIPÓCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	PREÇO	PREÇO C/ BDI.	QUANTIDADE	VALOR C/ BDI
10.0 CLIMATIZAÇÃO							
10.1	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	R\$ 9,53	R\$ 12,10	16,50	R\$ 199,65
10.2	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	R\$ 9,80	R\$ 12,44	16,50	R\$ 205,26
10.3	C4776	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, S	M	R\$ 50,47	R\$ 64,06	16,50	R\$ 1.056,99
10.4	C4779	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, S	M	R\$ 75,98	R\$ 96,43	16,50	R\$ 1.591,10
SUB TOTAL							3.053,00
11.0 SERVIÇOS DIVERSOS							
11.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	R\$ 183,41	R\$ 232,78	12,00	R\$ 2.793,36
11.2	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	R\$ 12,92	R\$ 16,40	641,81	R\$ 10.525,68
11.3	CP-03	QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)	M2	R\$ 366,17	R\$ 464,74	10,05	R\$ 4.670,64
11.4	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	R\$ 21,27	R\$ 27,00	2,00	R\$ 54,00
SUB TOTAL							18.043,68
CUSTO TOTAL COM BDI 26,92%:							R\$ 481.051,27

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES										QUANT.	UND		
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAPIPOCA-CE																
		SERVIÇOS	AMBIENTE		MEDIDAS											
ADMINISTRAÇÃO DE OBRA																
1.1	CP-01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA												=	100,00	%
FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS																
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m			COMP		LARGURA		ALT		QUANT	=	16,09		M3	
			VIGAS BALDRAMES		56,00	X	0,40	X	0,40	X	1,00	=	8,96			
			SAPATAS		0,90	X	0,90	X	0,80	X	11,00	=	7,13			
2.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO			ÁREA		ALT		AMPOLA		QUANT	=	12,00		M3	
			NOVAS SALAS DE AULAS		96,00	X	0,50	X	25%	X	1,00	=	12,00			
2.3	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG			COMP		LARG		QUANTID			=	31,31		M2	
			TODA FUNDAÇÃO		56,00	X	0,40	X	1,00			=	22,40			
			TODAS AS SAPATAS		0,90	X	0,90	X	11,00			=	8,91			
2.4	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4			COMP		LARG		ALT			=	4,48		M3	
			BALDRAME NOVAS SALAS		56,00	X	0,20	X	0,40			=	4,48			
2.5	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM			COMP		LARGURA		QUANT			=	8,91		M2	
			TODAS AS SAPATAS		0,90	X	0,90	X	11,00			=	8,91			
2.6	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL 5 X			ÁREA							=	125,61		M2	
		CONFORME PROJETO	VIGAS BALDRAMES + SAPATAS		53,78							=	53,78			
		CONFORME PROJETO	VIGAS TÉRREO + PILARES		71,83							=	71,83			

Página 2 de 8

Valdeir Sampaio S
Layla Sampaio G
Engenheira C
CREA - CB 363
RNP - 06211477.

				DEPÓSITO	11,00	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	36,82
				SALA DE MULTIMEIOS	16,00	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	54,32
				SALA DE LEITURA	26,00	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	89,32
				SALA DE LEITURA	27,00	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	92,82
				SALA DE AULA 02	27,90	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	95,97
				DIRETORIA	13,10	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	44,17
				SALA DE AULA 01	28,00	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	96,32
				SALA DE AULA 03	28,00	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	96,32
				CANTINA	14,40	X	3,50	-	3,36	X	1,00	=	47,04
				DEPÓSITO 02	8,00	X	3,50	-	1,68	X	1,00	=	26,32
				WC FEM/MASC	18,20	X	3,50	-	6,72	X	2,00	=	113,96
5.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA			PERÍM		ALT		DESC		Nº FACES	=	1.634,22
				SALA DE AULA 01	28,00	X	4,00	-	5,89	X	1,00	=	106,11
				SALA DE AULA 02	28,00	X	4,00	-	5,89	X	1,00	=	106,11
				SALAS EXISTENTES/ CIRCUITAÇÕES	59,80	X	4,00	-	5,04	X	1,00	=	234,16
					40,00	X	4,00	-	-	X	1,00	=	160,00
					59,80	X	4,00	-	5,04	X	1,00	=	234,16
					53,97	X	4,00	-	5,04	X	1,00	=	210,84
					48,03	X	4,00	-	-	X	1,00	=	192,12
					52,90	X	4,00	-	5,04	X	1,00	=	206,56
					47,30	X	4,00	-	5,04	X	1,00	=	184,16
5.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA			COMPR		ALT		Nº FACES		QUANTID	=	94,08
				P01 SALAS NOVAS	0,80	X	2,10	X	2,00	X	2,00	=	6,72
				PORTAS EXISTENTES	0,80	X	2,10	X	2,00	X	26,00	=	87,36
5.4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO			COMPR		ALT		Nº FACES		QUANTID	=	7,20
				PORTÃO DA ENTRADA	2,00	X	1,80	X	2,00	X	1,00	=	7,20

5.5	C2233	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO		COMP	ALT	Nº FACES	=	913,25	M2
			MURO	182,65 X	2,50	X	=	913,25	
5.6	C3487	APLICAÇÃO DE LIQUIDILHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS		ÁREA	QUANTID		=	4.075,55	M2
		APLICAÇÃO EM TOTAIS AS PINTURAS	ITEM 5.1	1.528,08 X	1,00		=	1.528,08	
			ITEM 5.2	1.634,22 X	1,00		=	1.634,22	
			ITEM 5.5	913,25 X	1,00		=	913,25	
COBERTA									
6.1	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM		ÁREA	QUANTID		=	96,00	M2
			SALA DE AULA 01	48,00 X	1,00		=	48,00	
			SALA DE AULA 02	48,00 X	1,00		=	48,00	
6.2	C4462	TELHA CERÂMICA		ÁREA	QUANTID		=	131,91	M2
			NOVAS SALAS DE AULAS	131,91 X	1,00		=	131,91	
6.3	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)		ÁREA	QUANTID		=	131,91	M2
			NOVAS SALAS DE AULAS	131,91 X	1,00		=	131,91	
6.4	C4463	CUMEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA		METROS	QUANTID		=	18,85	M
			ÁREA LEVANTADA NO CAD	18,85 X	1,00		=	18,85	

Luiz Sampaio Gonçalves
Luiz Sampaio Gonçalves
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 363062
 RNP - 062114778-8



Laelya Sampaio
Laelya Sampaio
Engenheira
CREA - CE 9.
RNB 001110001

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
9.1	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	UNIDADE	QUANTID				UN
				1,00 X	1,00				1,00
9.2	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	UNIDADE	QUANTID				UN
				1,00 X	1,00				1,00
9.3	C1104	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 100A	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	UNIDADE	QUANTID				UN
				1,00 X	2,00				2,00
9.4	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	UNIDADE	QUANTID				UN
				1,00 X	2,00				2,00
9.5	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	UNIDADE	QUANTID				UN
				1,00 X	2,00				2,00
9.6	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	UNIDADE	QUANTID				UN
				1,00 X	4,00				4,00
9.7	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	UNIDADE	QUANTID				UN
				1,00 X	1,00				1,00
9.8	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	METROS	QUANTID				M
				132,25 X	1,00				132,25
9.9	C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	METROS	QUANTID				M
				27,50 X	1,00				27,50
9.10	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	METROS	QUANTID				M
				212,30 X	1,00				212,30

Layla Sampa
 Engenhe
 CREA - C
 RNP - 062

9.11	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM ²		METROS	QUANTID			=	335,50	M
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	335,50 X	1,00			=	335,50	
9.12	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM ²		METROS	QUANTID			=	110,00	M
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	110,00 X	1,00			=	110,00	
9.13	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V		UNIDADE	QUANTID			=	1,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	1,00			=	1,00	
9.14	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V		UNIDADE	QUANTID			=	2,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	2,00			=	2,00	
9.15	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V		UNIDADE	QUANTID			=	4,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	4,00			=	4,00	
9.16	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V		UNIDADE	QUANTID			=	4,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	4,00			=	4,00	
9.17	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"		UNIDADE	QUANTID			=	11,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	11,00			=	11,00	
9.18	C4797	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM 2 LAMPADAS T8 DE 16W ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO PINTADA ELETROSTATICAMENTE REFLETOR EM ALUMÍNIO COMPLETA		UNIDADE	QUANTID			=	11,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	11,00			=	11,00	
9.19	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"		UNIDADE	QUANTID			=	11,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	11,00			=	11,00	
9.20	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO		UNIDADE	QUANTID			=	7,00	UN
			QUANTITATIVO DE ACORDO COM O PROJETO ELÉTRICO	1,00 X	7,00			=	7,00	

CLIMATIZAÇÃO									
10.1	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM [d= 25mm (3/4")]		METROS		UNIDADE		=	M
				16,50	X	1,00		=	16,50
10.2	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²		METROS		UNIDADE		=	M
				16,50	X	1,00		=	16,50
10.3	C4776	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTação, SOLDA E LIMPEZA		METROS		UNIDADE		=	M
				16,50	X	1,00		=	16,50
10.4	C4779	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTação, SOLDA E LIMPEZA		METROS		UNIDADE		=	M
				16,50	X	1,00		=	16,50
SERVIÇOS DIVERSOS									
11.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA		COMP		ALT		=	M2
			PLACA DA OBRA	4,00	X	3,00		=	12,00
11.2	C1628	LIMPEZA GERAL		ÁREA		QUANTID		=	M2
			ÁREA LEVANTADA NO CAD	641,81	X	1,00		=	641,81
11.3	CP-03	QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)		COMP		ALT		=	M2
			NOVAS SALAS DE AULAS	4,12	X	1,22	X	=	10,05
11.4	C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)		UNIDADE		QUANTID		=	UN
			IDENTIFICAÇÃO DAS NOVAS SALAS	1,00	X	2,00		=	2,00

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





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE
LOCAL: SAQUINHO, ITAIPÓCA-CE
OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAIPÓCA-CE
BDI: 26,92%
TABELAS REFERÊNCIA: SEINFRA 028.1

VALOR: R\$ 481.051,27

ITEMS	SERVIÇOS	%(PESO)	TOTAL	%	1MÊS	% ac	2MÊS	%	% ac	3MÊS	%	% ac	4MÊS
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	3%	R\$ 15.840,00	25,00%	R\$ 3.960,00	25,00%	R\$ 3.960,00	25,00%	75,00%	R\$ 3.960,00	25,00%	100,00%	R\$ 3.960,00
2.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	7%	R\$ 34.689,70	30,00%	R\$ 10.406,91	30,00%	R\$ 10.406,91	40,00%	100,00%	R\$ 13.875,88	0,00%	100,00%	R\$ -
3.0	PAREDES E PAINÉIS	6%	R\$ 30.576,58	30,00%	R\$ 9.172,97	40,00%	R\$ 12.230,63	30,00%	100,00%	R\$ 9.172,97	0,00%	100,00%	R\$ -
4.0	REVESTIMENTOS	6%	R\$ 26.517,12	0,00%	-	40,00%	R\$ 10.606,85	40,00%	80,00%	R\$ 10.606,85	20,00%	100,00%	R\$ 5.303,42
5.0	PINTURAS	47%	R\$ 227.824,19	0,00%	-	30,00%	R\$ 68.347,26	40,00%	70,00%	R\$ 91.129,68	30,00%	100,00%	R\$ 68.347,26
6.0	COBERTA	9%	R\$ 44.390,63	30,00%	R\$ 13.317,19	40,00%	R\$ 17.756,25	30,00%	100,00%	R\$ 13.317,19	0,00%	100,00%	R\$ -
7.0	PISOS	9%	R\$ 41.186,69	30,00%	R\$ 12.356,01	50,00%	R\$ 20.593,35	20,00%	80,00%	R\$ 8.237,34	0,00%	100,00%	R\$ -
8.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	2%	R\$ 10.965,82	0,00%	-	30,00%	R\$ 3.288,75	40,00%	70,00%	R\$ 4.382,33	30,00%	100,00%	R\$ 3.288,75
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6%	R\$ 27.973,86	50,00%	R\$ 13.986,93	40,00%	R\$ 11.189,54	10,00%	100,00%	R\$ 2.797,39	0,00%	100,00%	R\$ -
10.0	CLIMATIZAÇÃO	1%	R\$ 3.053,00	25,00%	R\$ 763,25	25,00%	R\$ 763,25	25,00%	75,00%	R\$ 763,25	25,00%	100,00%	R\$ 763,25
11.0	SERVIÇOS DIVERSOS	4%	R\$ 18.043,68	25,00%	R\$ 4.510,92	25,00%	R\$ 4.510,92	25,00%	75,00%	R\$ 4.510,92	25,00%	100,00%	R\$ 4.510,92
TOTAL POR PARCELA			R\$ 481.051,27	100%	R\$ 68.474,18	34,02%	R\$ 163.651,70	33,83%	82,09%	R\$ 162.753,79	17,91%	100,00%	R\$ 86.171,60
TOTAL ACUMULADO			R\$ 68.474,18		R\$ 232.125,88		R\$ 394.879,67			R\$ 481.051,27			

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



COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO C/ DESONERAÇÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

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



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇO UNIT. (R\$)	QUANTID	CUSTO (R\$)
CP-01	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,1000	5.210,6400	521,0600
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	HxMÊS	0,1500	17.326,0100	2.598,9000
Total:					3.119,96
Total Simples:					3.119,96
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total para 04 meses S/BDI:					12.479,84
Total para 1%:					124,80

CP-02	PORTA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA (0,90m x 2,10m) - COMPLETA	UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,4000	18,4600	25,8400
12391	PEDREIRO	H	1,4000	24,1600	33,8200
10498	CARPINTEIRO	H	2,5500	24,1600	61,6100
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,5500	19,1000	48,7100
Total:					169,9800

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0106	83,5800	0,8900
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	UN	3,0000	20,8600	62,5800
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	1,0000	58,6900	58,6900
11240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) 5CM PARA PORTA 1FL.	UN	2,0000	71,2000	142,4000
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPÉ	UN	6,0000	1,7600	10,5600
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	8,0000	0,3400	2,7200
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) PARA PORTA 1FL.	UN	1,0000	227,9000	227,9000
12462	TÁBUA EM MADEIRA MUIRACATIARA PLAINADA DE 32mm	M2	1,8900	112,0700	211,8100
11724	PREGO	KG	1,0000	17,0000	17,0000
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	1,7200	0,7100	1,2200
10441	CAL HIDRATADA	KG	1,7200	0,9600	1,6500
Total:					737,4200

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	CJ	1,0000	586,2000	586,2000
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	CJ	2,0000	46,9500	93,9000
Total:					680,1000
Total Simples:					1.587,50
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					1.587,50

CP-03	QUADRO ESCOLAR EM FÓRMICA BRANCA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM COM MOLDURA (M2)				
MÃO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10498	CARPINTEIRO	H	3,0000	24,1600	72,4800
12395	PINTOR	H	1,5000	24,1600	36,2400
12543	SERVENTE	H	2,5000	18,4600	46,1500
Total:					154,8700
MATERIAIS					
10526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	M2	1,2100	69,6400	84,2644
12250	VERNIZ SINTÉTICO	L	0,5000	33,0900	16,5450
11342	LAMINADO MELAMÍNICO, ESP=1MM	M2	1,0500	43,2500	45,4125
10816	COLA FÓRMICA	KG	0,1000	43,1100	4,3110
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,6000	0,7000	0,4200

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

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO C/ DESONERAÇÃO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAPIPOCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAPIPOCA-CE

BDI: 26,92%

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



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

I1726	PREGO 16X24	KG	0,2000	16,7500	3,3500
I1829	RODAPÉ DE PERoba (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1.5X7CM	M	4,0000	14,2500	57,0000
				Total:	R\$ 211,30
				Total Simples:	R\$ 366,17
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	R\$ 366,17

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

COMPOSIÇÃO DE BDI

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA-CE

LOCAL: SAQUINHO, ITAIPÓCA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, ITAIPÓCA-CE

BDI: 26,92%

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



COMPOSIÇÃO DE BDI POR TIPO DE OBRA

(Conforme Acórdão 2622/13 - TCU - Plenário)

BDI para: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

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

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

INTERVALO BDI ADMISSÍVEL

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

Fórmula indicada pelo TCU:

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

BDI CALCULADO SEM CPRB

20,80%

VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO DO TCU

OK

INFORMAR ABAIXO O PERCENTUAL DE CPRB

4,5%

BDI CALCULADO COM CPRB

26,92%

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



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251609757



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

LAYLLA SAMPAIO GONCALVES

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL

RNP: 0621147788

Registro: 363062CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAPIPOCA-CE

RUA INOCENCIO BRAGA

Complemento: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Cidade: ITAPIPOCA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 30.023.590/0001-39

Nº: 301

CEP: 62500001

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 481.051,27

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA EUBIA BARROSO

Complemento: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Cidade: ITAPIPOCA

Data de Início: 14/04/2025

Previsão de término: 14/04/2026

Bairro: CENTRO

UF: CE

Nº: 301

CEP: 62500001

Coordenadas Geográficas: -3.500671, -39.581732

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAPIPOCA-CE

CPF/CNPJ: 30.023.590/0001-39

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.3 - DE APLICAÇÃO DE CONCRETO	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.2 - DE MADEIRA	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.4 - DE CONTROLE DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	1.957,40	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.3 - DE APLICAÇÃO DE CONCRETO	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.2 - DE MADEIRA	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.6 - DE APLICAÇÃO DE OUTROS MATERIAIS	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.957,40	m2

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 3c7Y7
Impresso em: 15/04/2025 às 16:44:19 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

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251609757



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.4 - DE CONTROLE DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1.957,40	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	1.957,40	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1.957,40	m2

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DA EEB JOSÉ EMANUEL DOS SANTOS, NO MUNICÍPIO DE ITAIPÓCA-CE

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
LAYLLA SAMPAIO GONCALVES
RNP: 0621147788
Data: 15/04/2025 16:44:19

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

LAYLLA SAMPAIO GONCALVES - CPF: 076.459.583-08

SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA, ITAIPÓCA-CE - CPF:
30.023.590/0001-39

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 271,47 Registrada em: 31/03/2025 Valor pago: R\$ 271,47 Nosso Número: 8217801496

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 3c7Y7
Impresso em: 15/04/2025 às 16:44:19 por: , ip: 45.161.186.111



**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 15462164****Registro de Responsabilidade Técnica - RRT****1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**Nome Civil/Social: GUSTAVO PAIXAO MONTENEGRO
Título Profissional: Arquiteto(a) e UrbanistaCPF: 071.XXX.XXX-06
Nº do Registro: 00A1937677**2. DETALHES DO RRT**Nº do RRT: SI15462164I00CT001
Data de Cadastro: 11/04/2025
Data de Registro: 15/04/2025Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL**2.1 Valor do RRT**

Valor do RRT: R\$125,40

Boleto nº 22088201

Pago em: 15/04/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE**3.1 Serviço 001**Contratante: Prefeitura Municipal de Itapipoca
Tipo: Órgão Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00CPF/CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-67
Data de Início: 30/04/2025
Data de Previsão de Término: 30/04/2026**3.1.1 Endereço da Obra/Serviço**País: Brasil
Tipo Logradouro: AVENIDA
Logradouro: Anastácio Braga - até 283 - lado ímpar
Bairro: São SebastiãoCEP: 62508170
Nº: 195
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 referente aos projetos de ampliação e reforma das escolas municipais em Itapipoca.

EEB. ALONSO PINTO

EEB. JOSÉ FRANCISCO SOSRES

EEB. TEÓFILO PIRES CHAVES

EEB. JOSÉ MANOEL DOS SANTOS

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT 15462164**

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
SI15462164I00CT001	Prefeitura Municipal de Itapipoca	INICIAL	11/04/2025

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 GUSTAVO PAIXAO MONTENEGRO, registro CAU nº 00A1937677, na data e hora: 2025-04-11 13:40:37, 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**).



A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 15/04/2025 às 16:26:46 por: siccau, ip 10.244.1.7.



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251624886

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 ITAIPÓCA**

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Complemento:

Cidade: **ITAIPÓCA**

Bairro: **SENHARÃO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.623.077/0001-67**

Nº: **45**

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:

Cidade: **ITAIPÓCA**

Bairro: **SÃO SEBASTIÃO**

UF: **CE**

CEP: **62508170**

Data de Início: **14/04/2025**

Previsão de término: **14/04/2026**

Coordenadas Geográficas: **-3.500953, -39.579268**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPÓCA**

CPF/CNPJ: **07.623.077/0001-67**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS	2.080,00	m2
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS	50,00	kva
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > #11.9.20.1 - ESPECIAIS	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO PARA E.E.B. JOSÉ MANOEL DOS SANTOS, EM ITAIPÓCA-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

_____, _____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS
RNP: 0618254153
Data: 15/04/2025 21:56:16

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS - CPF: 052.095.893-40

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9w8Z8
Impresso em: 15/04/2025 às 21:56:16 por: ip: 177.37.128.93

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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

Pág



ART OBRA / SERVI
Nº CE20251624886

COMPLEMENTAR à
CE20231145117

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em: 15/04/2025

Valor pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 8217887908

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9w6Z8
Impresso em: 15/04/2025 às 21:56:16 por: , ip: 177.37.128.93



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

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

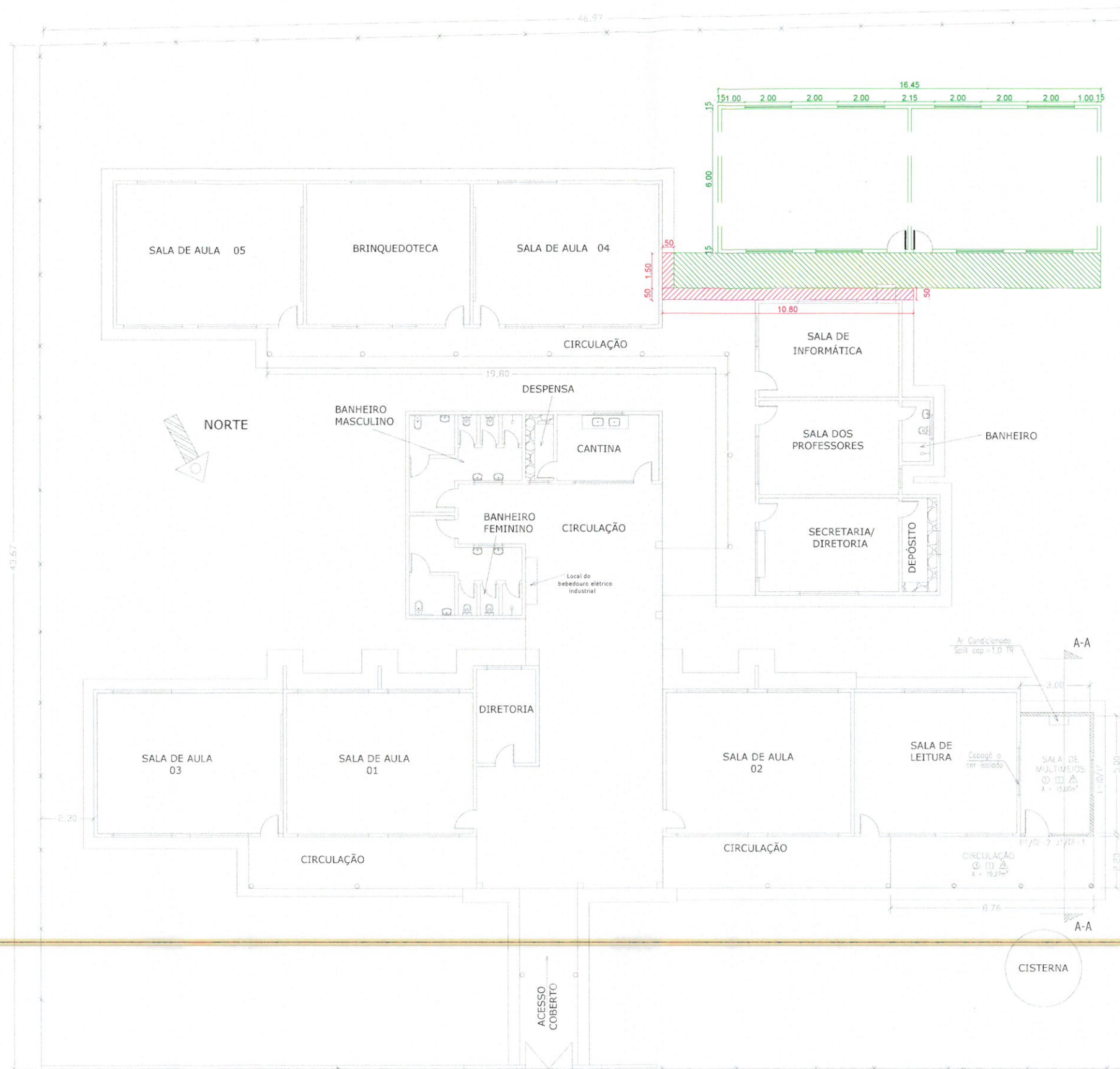


CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará

Handwritten signature

01 | Planta Demolir e Construir

ESCALA 1/200



LEGENDA

- À DEMOLIR
- À CONSTRUIR
- DEMOLIR PAREDES E À SEREM RECONSTRUÍDAS
- À MANTER

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

CARIMBO:
GUSTAVO PAIXÃO MONTENECOS
ARQUITETO E URBANISTA
Cau Nº A193767-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS

LOCAL:
SAQUINHO

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA DEMOLIR E CONSTRUIR

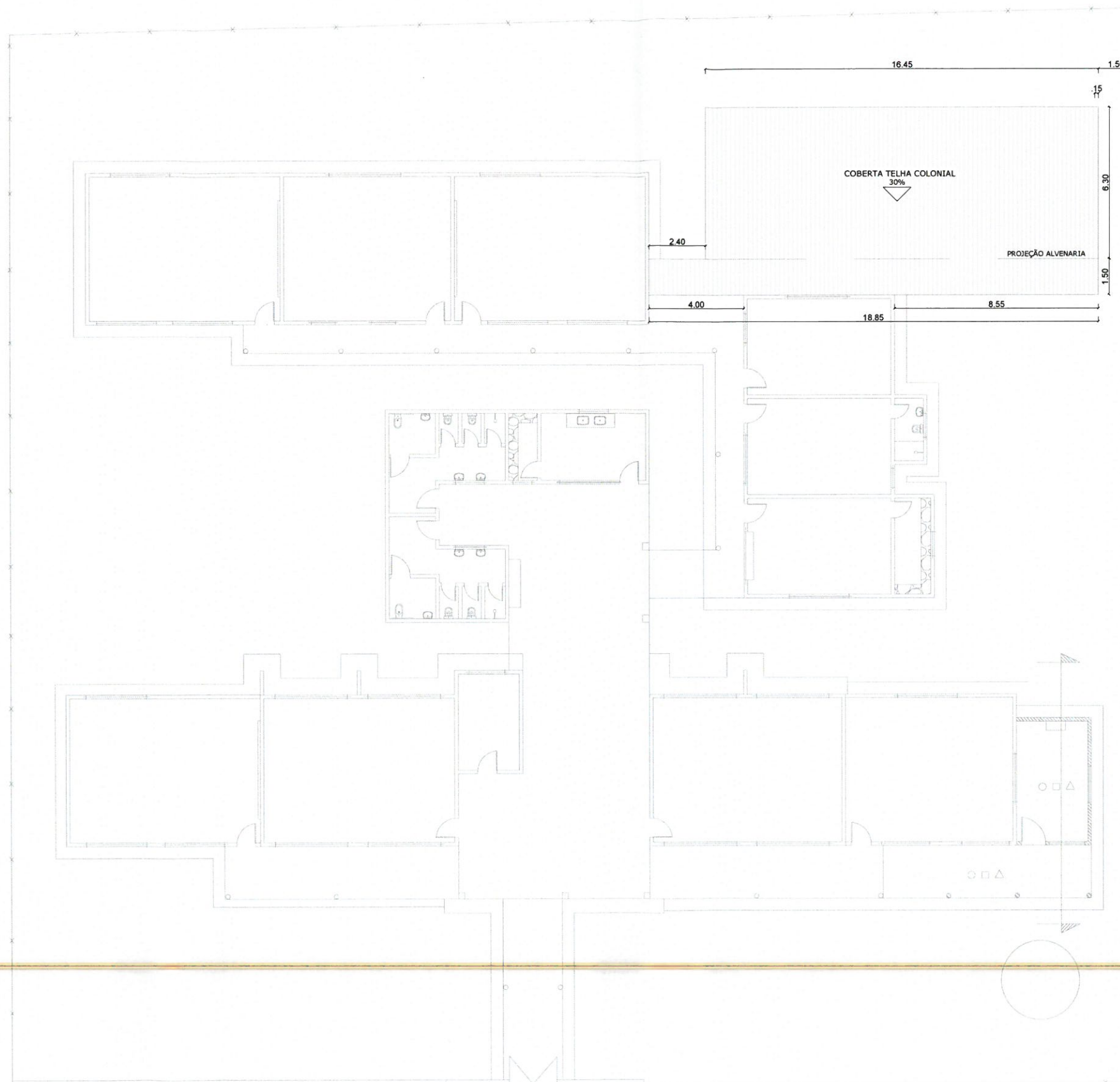
AUTOR:
GUSTAVO PAIXÃO
ARQUITETO E URBANISTA

REVISÃO:
02
DATA DA REVISÃO:
REV 1 - DEZ 2024
REV 2 - MAR 2025

ESCALA:
INDICADA

FOLHA:
A3
PRANCHA:
01/05





01 | Planta De Coberta
ESCALA ——— 1/200

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



CARIMBO:


GUSTAVO PAIXÃO MONTENEGRO
ARQUITETO E URBANISTA
Cau Nº A193767-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL
DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E
AMPLIAÇÃO DA EEB JOSÉ
MANOEL DOS SANTOS

LOCAL:
SAQUINHO

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PLANTA DE COBERTA

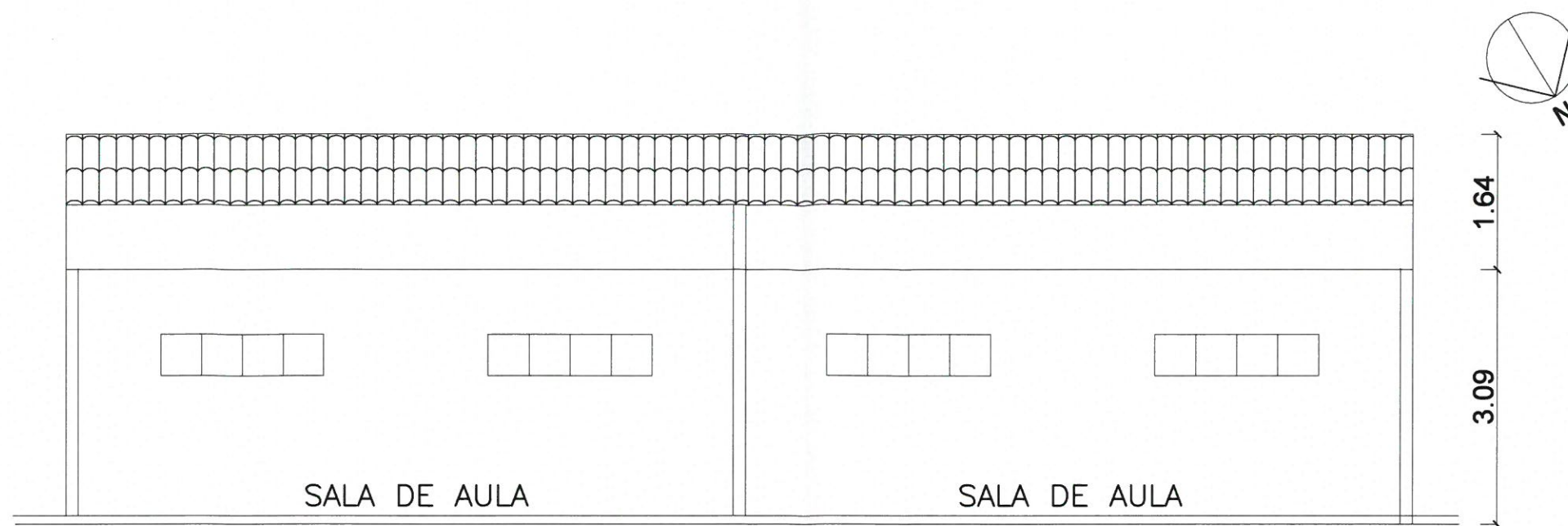
AUTOR
GUSTAVO PAIXÃO
ARQUITETO E URBANISTA

REVISÃO
02
DATA DA REVISÃO
REV 1 - DEZ 2024
REV 2 - MAR 2025

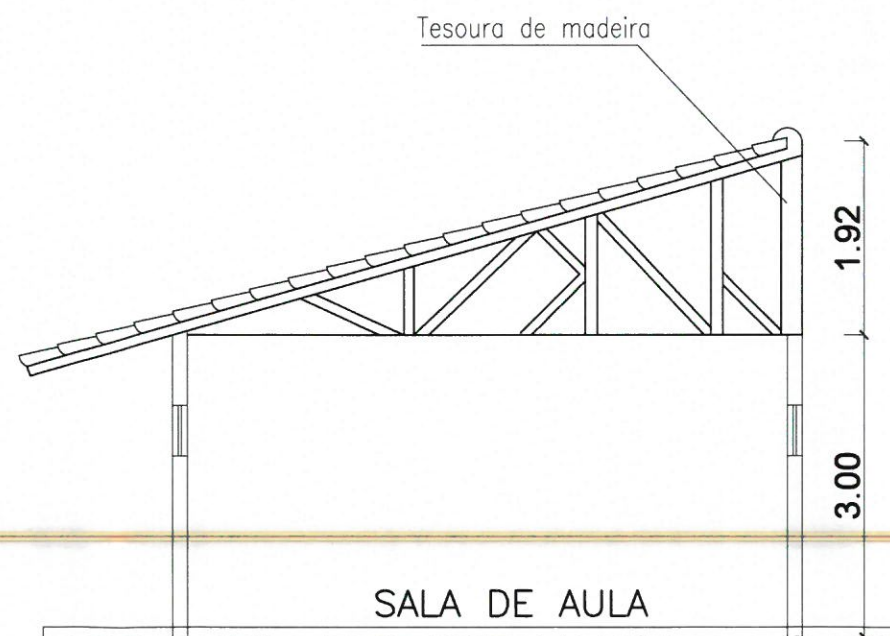
ESCALA
INDICADA

FOLHA
PRANCHA

A3 **03/05**



CORTE AA



CORTE BB

01 | Cortes
ESCALA 1/75

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



CARIMBO:


GUSTAVO PAIXÃO MONTENEGRO
ARQUITETO E URBANISTA
Cau Nº A193767-7



CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL
DE ITAPIPOCA

TÍTULO:

REQUALIFICAÇÃO E
AMPLIAÇÃO DA EEB JOSÉ
MANOEL DOS SANTOS

LOCAL:

SAQUINHO

PROJETO:

PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:

CORTES

AUTOR

GUSTAVO PAIXÃO
ARQUITETO E URBANISTA

REVISÃO

02

DATA DA REVISÃO

REV 1 - DEZ 2024
REV 2 - MAR 2025

ESCALA

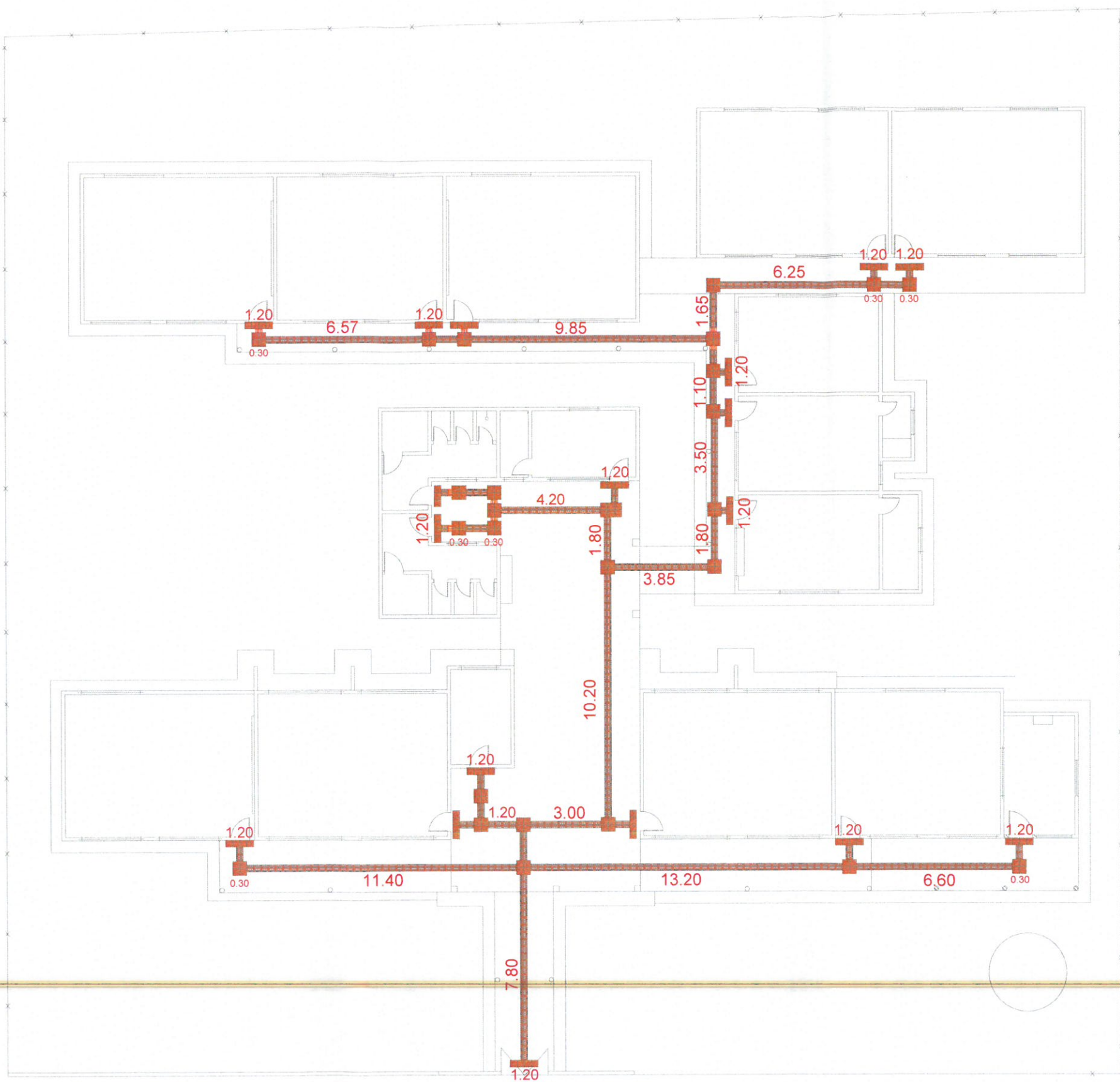
INDICADA

FOLHA

A3

PRANCHA

04/05



QUANTITATIVO DE PISO TÁTIL		
PISO TÁTIL	QTD(UND)	QTD(m²)
DIRECIONAL	364	32.76 m²
ALERTA	179	16.11 m²
TOTAL:	543	48,87 m²

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



CARIMBO:
GUSTAVO PAIXÃO MONTENEGRO
ARQUITETO E URBANISTA
Cau Nº A193767-7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL
DE ITAPIPOCA

TÍTULO:
REQUALIFICAÇÃO E
AMPLIAÇÃO DA EEB JOSÉ
MANOEL DOS SANTOS

LOCAL:
SAQUINHO

PROJETO:
PROJETO ARQUITETÔNICO

ASSUNTO:
PISO TÁTIL

AUTOR:
GUSTAVO PAIXÃO
ARQUITETO E URBANISTA

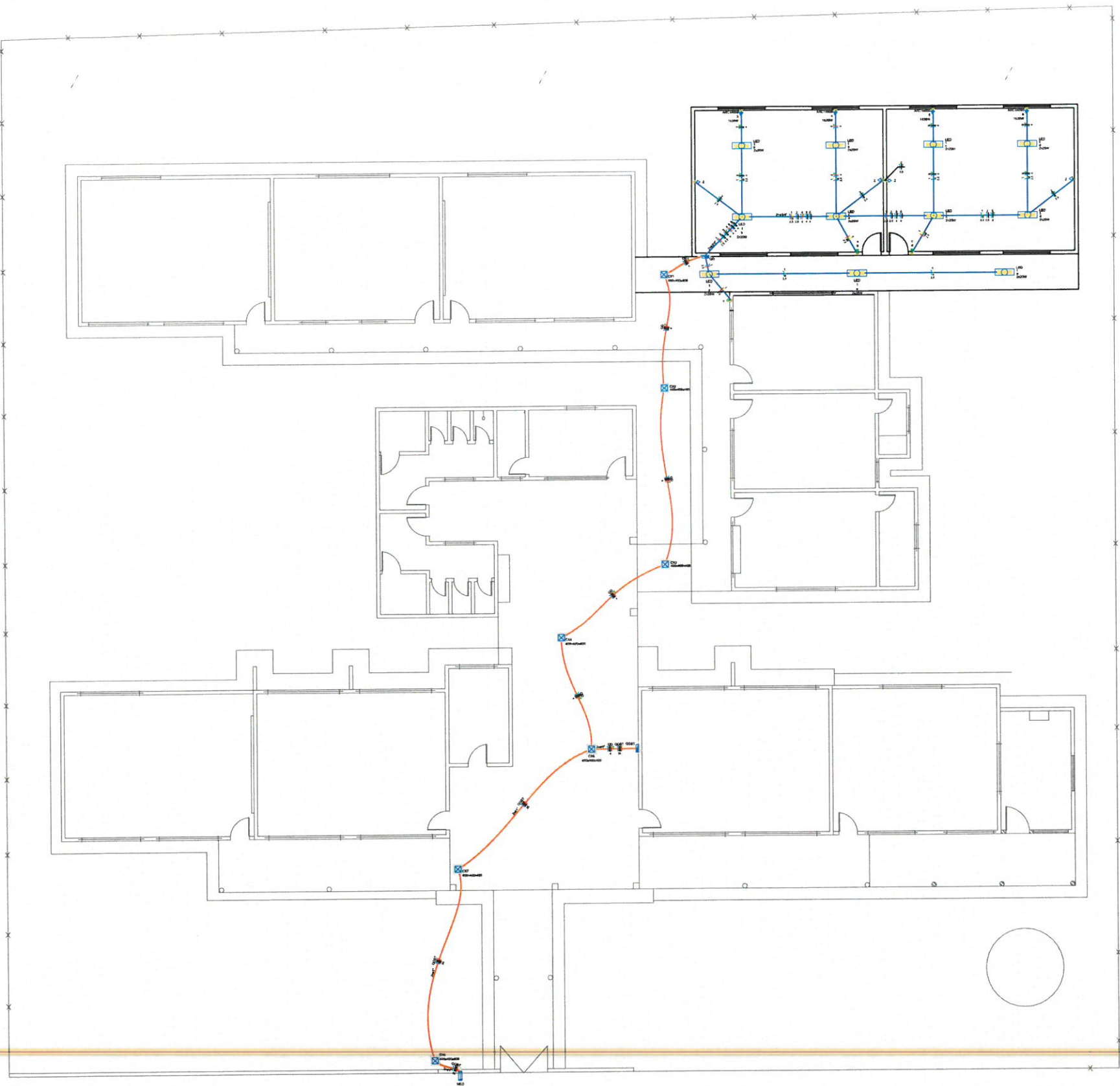
REVISÃO
02
DATA DA REVISÃO
REV 1 - DEZ 2024
REV 2 - MAR 2025

ESCALA
INDICADA

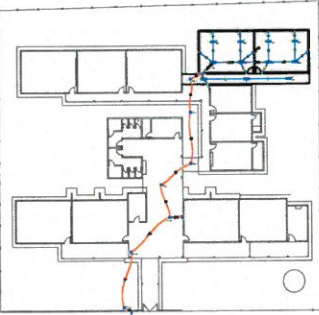
FOLHA
A3
PRANCHA
05/05

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

2 LEGENDA
SEM ESCALA



Ângelo Marcilio Marques dos Santos
Engenheiro Eletricista
CREA-CE Nº061825415-3



3 PLANTA BAIXA AMPLIAÇÃO
ESCALA: 1/50

1 PLANTA BAIXA AMPLIAÇÃO
ESCALA: 1/100

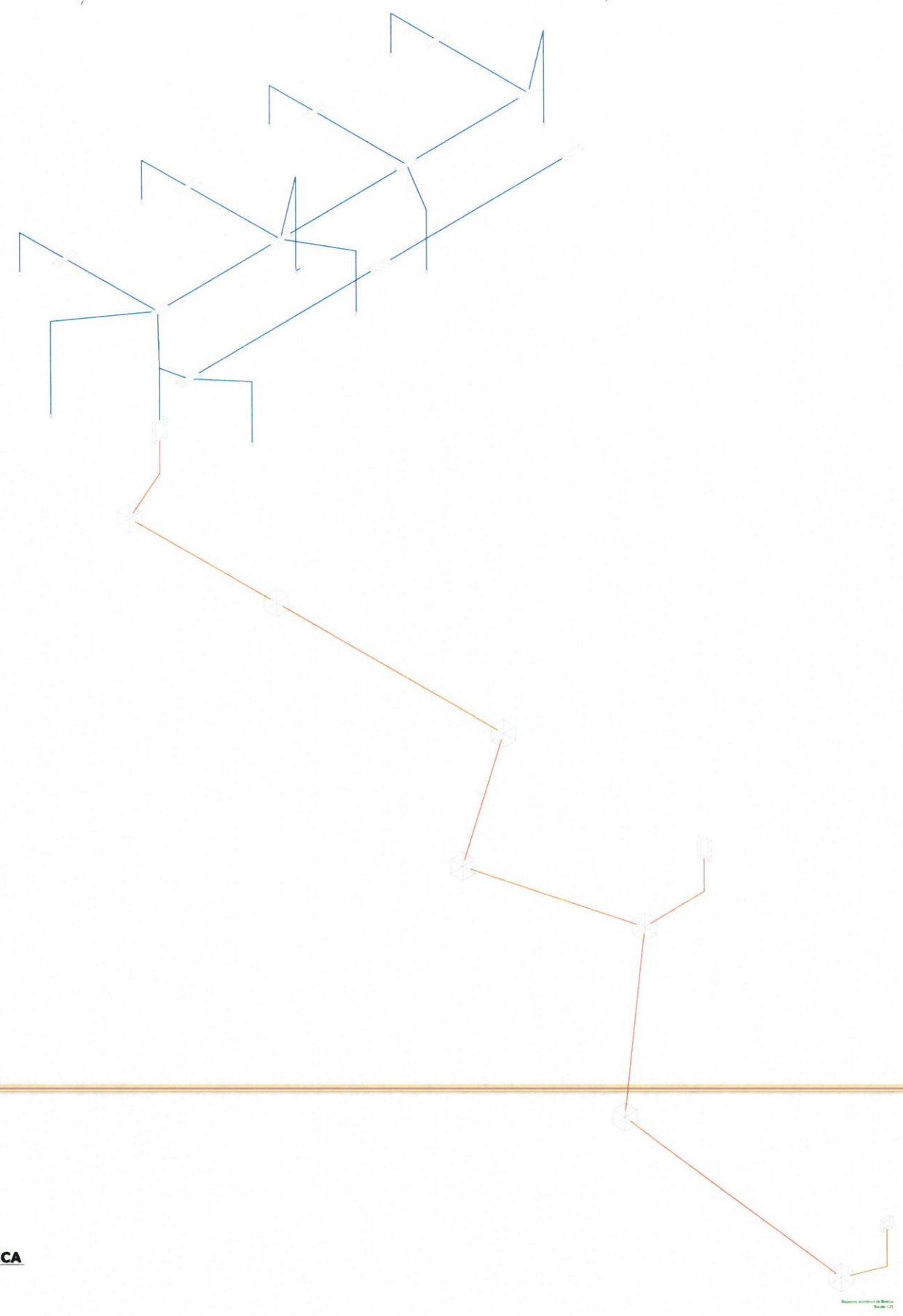
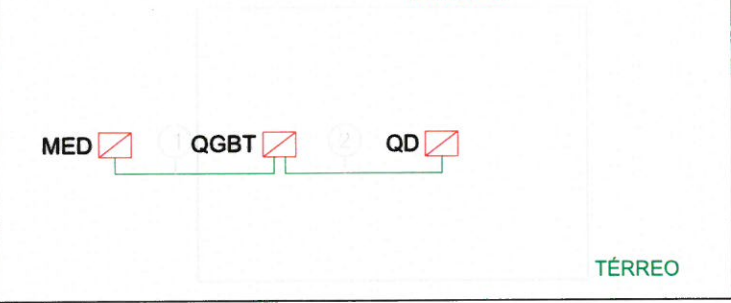
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO - EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO			PRANCHA: 01/03
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ÂNGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: FEV/2025
ARQUIVO:			

Legenda de fiação

1	QGBT 35 2xØ1"
2	QD 4 2xØ1"

Legenda de condutos	
Elétrica	
	0
	1
	Alta
	Média
	Piso

Esquema vertical elétrico
(sem escala)



Angelo Marcilio Marques dos Santos
Engenheiro Eletricista
CREA-CE Nº 061825415-3

1 ESQUEMA ISOMÉTRICO DE FIAÇÃO ELÉTRICA
ESCALA: S/E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIOCA			
DIBR: AMPLIAÇÃO - EEB JOSÉ MANOEL DOS SANTOS			
ASSUNTO: PROJETO ELÉTRICO			PRANCHA: 03/03
CONTEÚDO: ISOMÉTRICO			
PROJETO: ELÉTRICO	DESENHO: ANGELO MARCILIO ENGENHEIRO ELETRICISTA	ESCALA: INDICADA	DATA: FEV/2025
ARQUIVO:			

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x25	-30	-30
V2	20x25	-30	-30
V3	20x25	-30	-30
V4	20x25	-30	-30
V5	20x25	-30	-30
V6	20x25	-30	-30
V7	20x25	-30	-30
V8	20x25	-30	-30
V9	20x25	-30	-30
V10	20x25	-30	-30
V11	20x25	-30	-30
V12	20x25	-30	-30

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

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 30	0	0
P2	20 x 30	0	0
P3	20 x 30	0	0
P4	20 x 30	0	0
P5	20 x 30	0	0
P6	20 x 30	0	0
P7	20 x 30	0	0
P8	20 x 30	0	0
P9	20 x 30	0	0
P10	20 x 30	0	0
P11	20 x 30	0	0

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA**

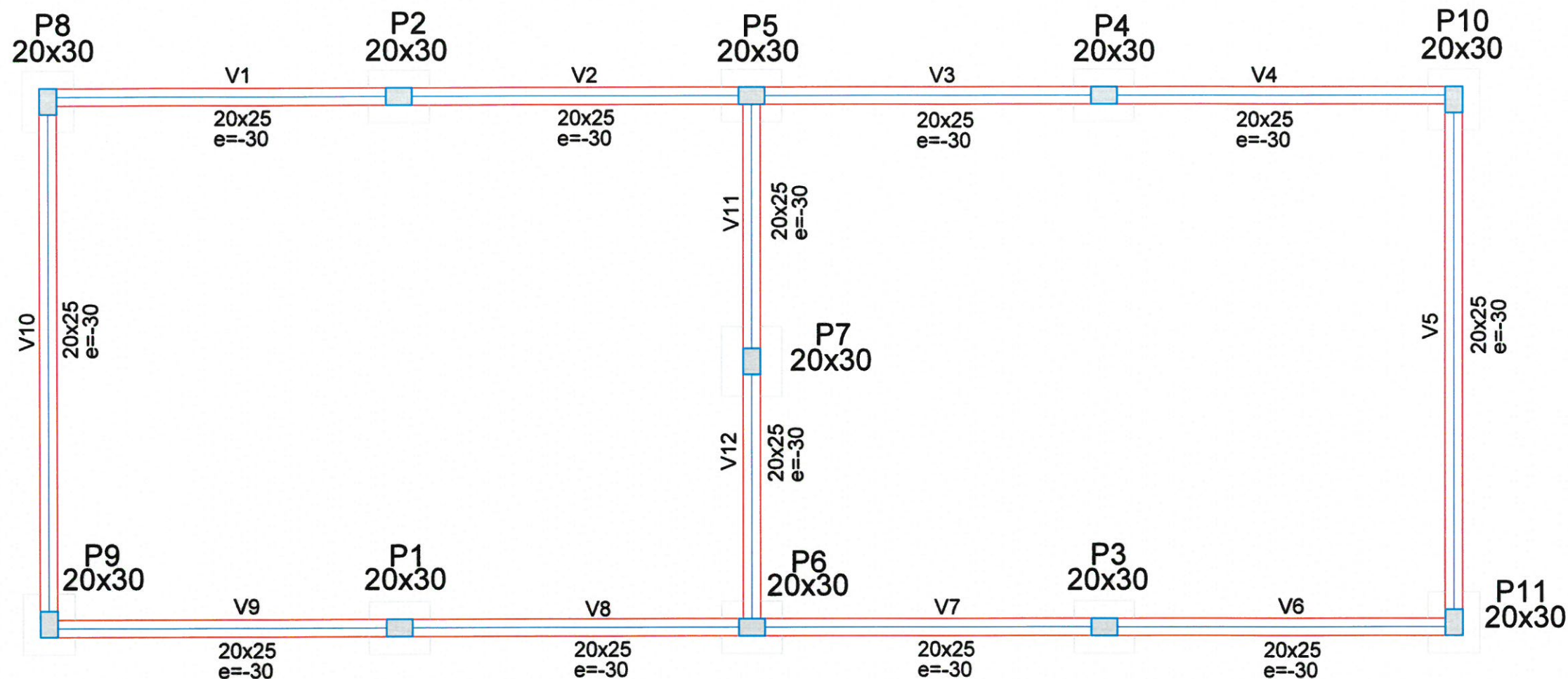
PROJETO REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOSÉ MANOEL DOS SANTOS

LOCAL — SAQUINHO, ITAIPOCA-CE

ASSUNTO PLANTA PAVIMENTO FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

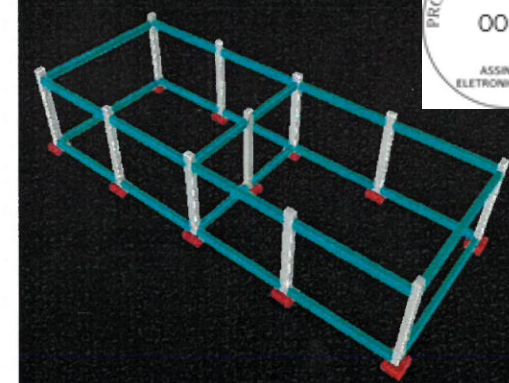
PRINCHA 01/05

2025



1 PLANTA PAVIMENTO FUNDAÇÃO
ESCALA: S/E

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



2 PROJEÇÃO ESTRUTURAL 3D

ESCALA: S/E

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x25	-30	280
V2	20x25	-30	280
V3	20x25	-30	280
V4	20x25	-30	280
V5	20x25	-30	280
V6	20x25	-30	280
V7	20x25	-30	280
V8	20x25	-30	280
V9	20x25	-30	280
V10	20x25	-30	280
V11	20x25	-30	280
V12	20x25	-30	280

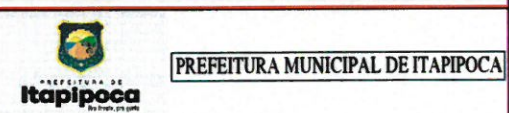
Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
300	260716

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20 x 30	0	310
P2	20 x 30	0	310
P3	20 x 30	0	310
P4	20 x 30	0	310
P5	20 x 30	0	310
P6	20 x 30	0	310
P7	20 x 30	0	310
P8	20 x 30	0	310
P9	20 x 30	0	310
P10	20 x 30	0	310
P11	20 x 30	0	310

2 LEGENDA

ESCALA: S/E

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



PROJETO REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOSÉ MANOEL DOS SANTOS

LOCAL - SAQUINHO, ITAIPÓCA - CE

ASSUNTO PLANTA FORMA PAVIMENTO TÉRREO - ESTRUTURAL

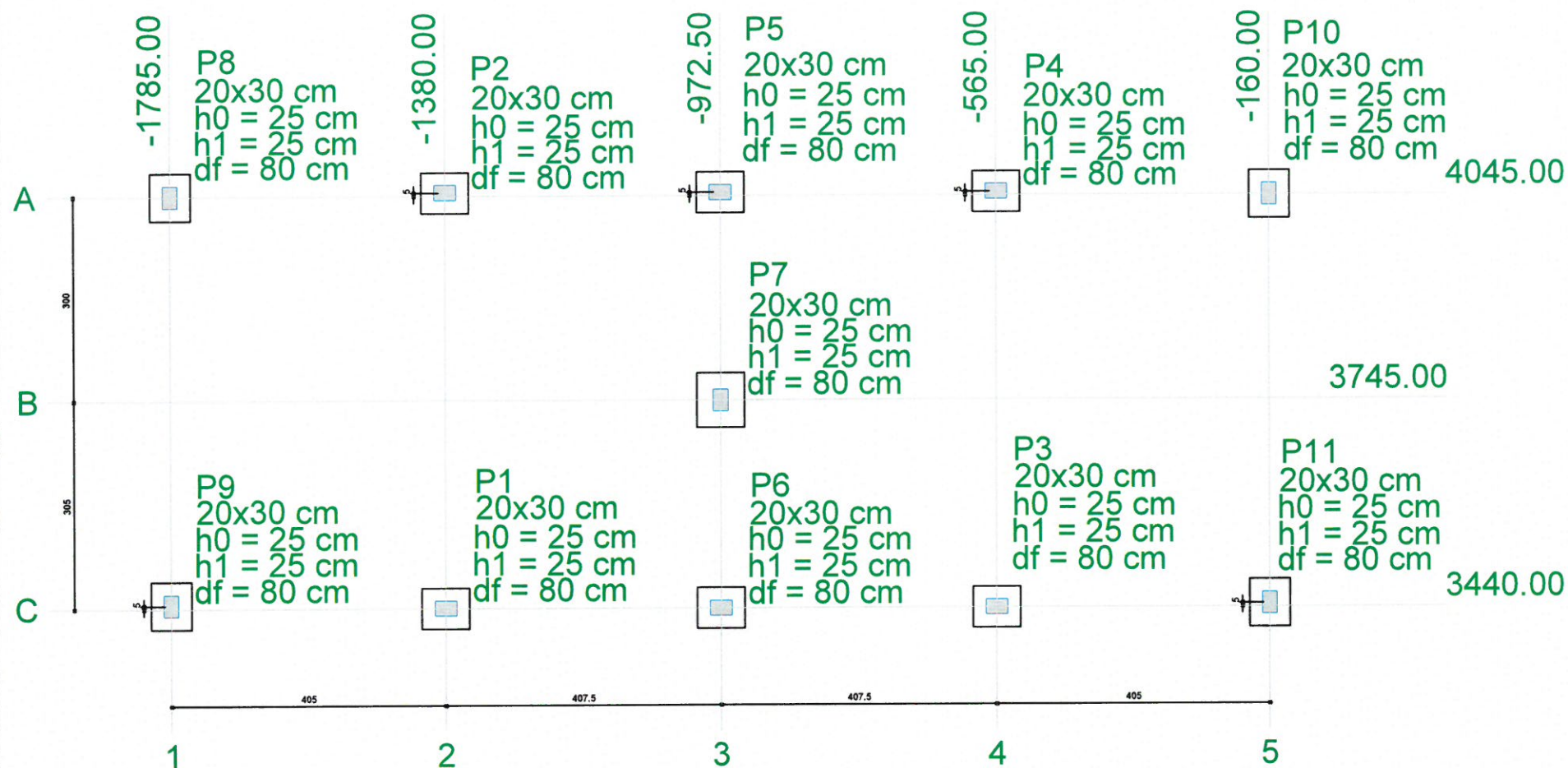
PRANCHA

02/05

2025

1 FORMA PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA: S/E



Nome	Seção (cm)	Pilar				Fundação				
		X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Min. (tf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	20x30	-1380.00	3440.00	1.6	1.5	60	70	25	25	80
P2	20x30	-1380.00	4050.00	1.6	1.5	60	70	25	25	80
P3	20x30	-565.00	3440.00	1.6	1.5	60	70	25	25	80
P4	20x30	-565.00	4050.00	1.6	1.5	60	70	25	25	80
P5	20x30	-972.50	4050.00	2.4	1.3	60	70	25	25	80
P6	20x30	-972.50	3440.00	2.4	1.3	60	70	25	25	80
P7	20x30	-972.50	3745.00	1.4	1.3	70	80	25	25	80
P8	20x30	-1785.00	4045.00	2.1	1.4	60	70	25	25	80
P9	20x30	-1785.00	3445.00	2.1	1.4	60	70	25	25	80
P10	20x30	-160.00	4045.00	2.1	1.4	60	70	25	25	80
P11	20x30	-160.00	3445.00	2.1	1.4	60	70	25	25	80

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
-1785.00	P8, P9
-1380.00	P2, P1
-972.50	P5, P7, P6
-565.00	P4, P3
-160.00	P10, P11

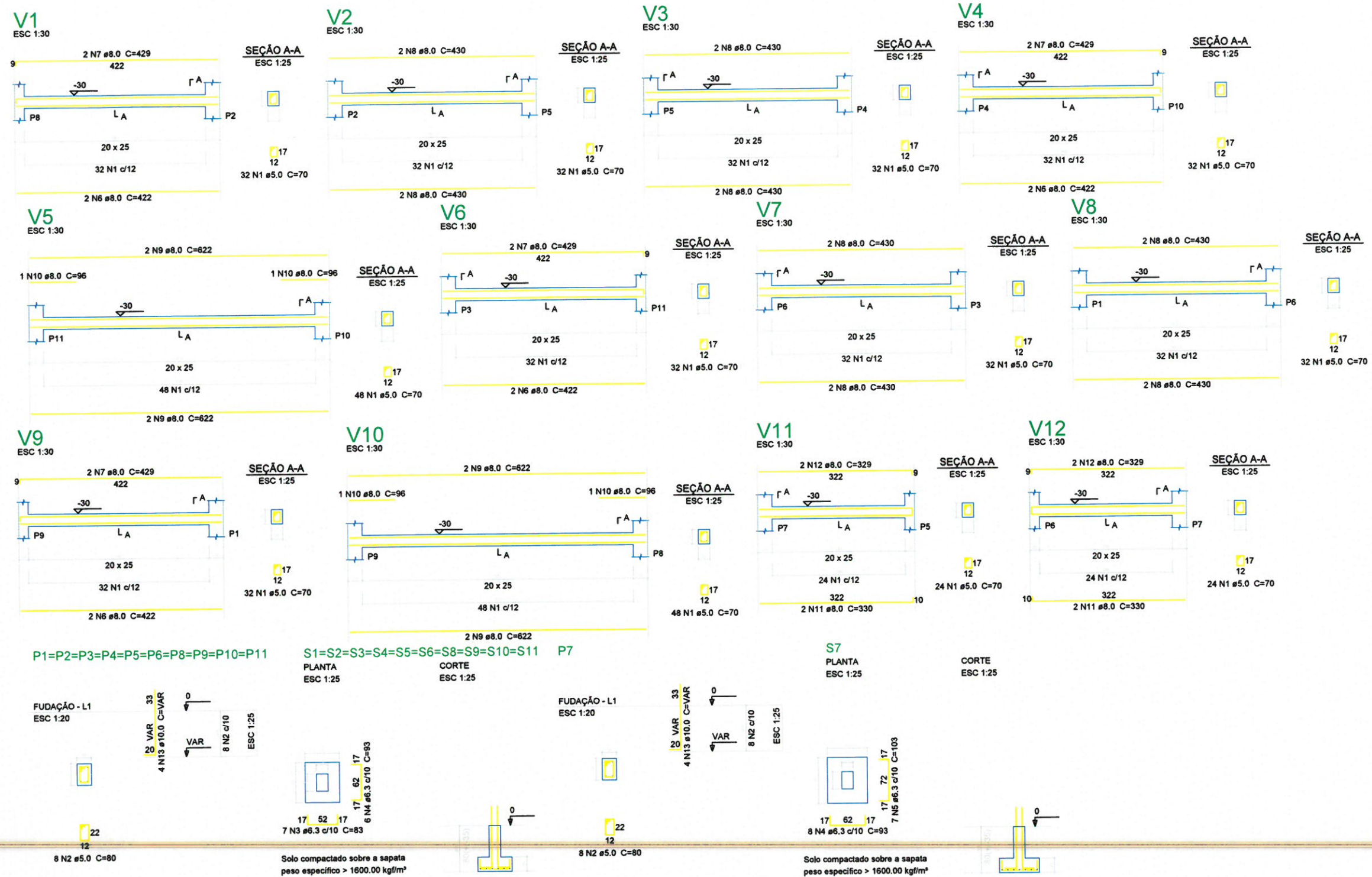
Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
4050.00	P2, P5, P4
4045.00	P8, P10
3745.00	P7
3445.00	P9, P11
3440.00	P1, P6, P3

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

1 PLANTA LOCAÇÃO DE PILARES
ESCALA: S/E

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA	
PROJETO REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOSÉ MANOEL DOS SANTOS	
LOCAL - SAQUINHO, ITAPIPOCA - CE	
ASSUNTO	PLANTA LOCAÇÃO DE PILARES - ESTRUTURAL
PRINCHA	03/05
2025	



Relação do aço

10xP1	P7	10xS1
S7	V1	V2
V3	V4	V5
V6	V7	V8
V9	V10	V11
V12		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	400	70	28000
	2	5.0	88	80	7040
CA50	3	6.3	70	83	5810
	4	6.3	68	93	6324
	5	6.3	7	103	721
	6	8.0	8	422	3376
	7	8.0	8	429	3432
	8	8.0	16	430	6880
	9	8.0	8	622	4976
	10	8.0	4	96	384
	11	8.0	4	330	1320
	12	8.0	4	329	1316
	13	10.0	44	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5% (kg)
CA50	6.3	128.6	33
	8.0	216.9	89.8
	10.0	57.7	37.3
CA60	5.0	350.4	56.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		160.2	
CA60		56.7	

Volume de concreto (C-30) = 3.22 m³
Volume de concreto (C-20) = 1.19 m³
Área de forma = 53.78 m²

2 LEGENDA
ESCALA: S/E

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

Bayle Sampaio Gonçalves
Layla Sampaio Gonçalves
Engenheira Civil
CREA - CE 363062
RNP - 062114778-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICA

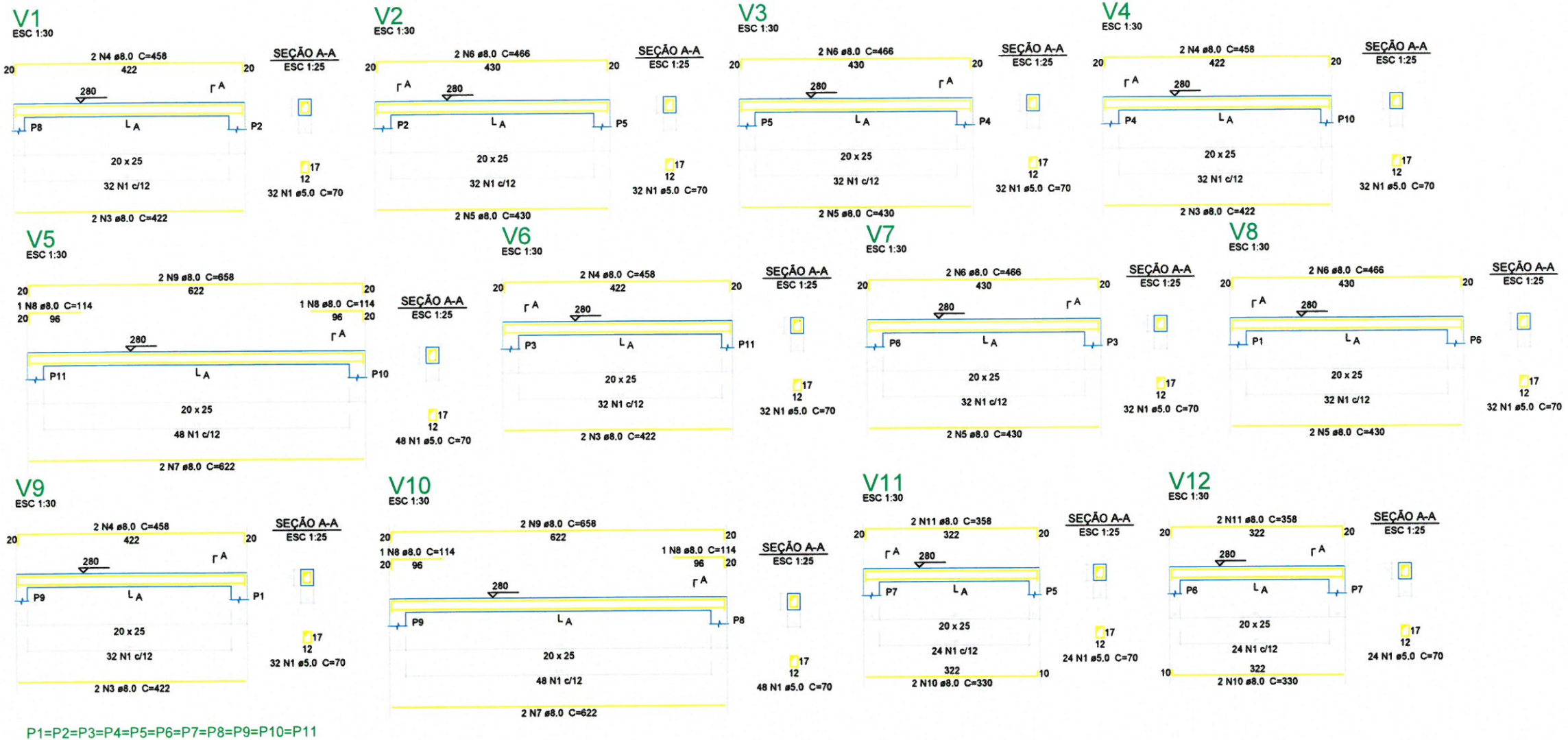
PROJETO REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOSÉ MANOEL DOS SANTOS

LOCAL - SAQUINHO, ITAIPICA - CE

ASSUNTO PLANTA DETALHAMENTO DE FUNDAÇÃO E VIGAS DE FUNDAÇÃO - ESTRUTURAL

PRANCHA 04/05

2025



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
11xP1	V1				
V3	V4				
V6	V7				
V9	V10				
V12	V11				
CA60	1	5.0	400	70	28000
	2	5.0	341	80	27280
CA50	3	8.0	8	422	3376
	4	8.0	8	458	3664
	5	8.0	8	430	3440
	6	8.0	8	466	3728
	7	8.0	4	622	2488
	8	8.0	4	114	456
	9	8.0	4	658	2632
	10	8.0	4	330	1320
	11	8.0	4	358	1432
	12	10.0	44	306	13464

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	8.0	225.4	93.4
	10.0	134.7	87.2
CA60	5.0	552.8	89.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	180.5		
CA60	89.5		

Volume de concreto (C-30) = 4.74 m³
Área de forma = 71.83 m²

2 LEGENDA

ESCALA: 5/E

1 DETALHAMENTO DE VIGAS TERREO E PILARES

ESCALA: 5/E

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPICA

PROJETO - REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO E.E.B JOSÉ MANOEL DOS SANTOS

LOCAL - SAQUINHO, ITAIPICA - CE

PLANTA DETALHAMENTO DE VIGAS TERREO E PILARES - ESTRUTURAL

PRINCHA 05/05

ASSINADO 2025