


REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BOA
SORTE, MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA – MARANHÃO

MEMORIAL DESCRITIVO
&
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA – MA

2023


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA n° 111392698-8

Página:
1

1. MUNICÍPIO: BARRA DO CORDA - MA

1.1 História

Segundo versão das mais antigas, considera-se como fundador de Barra do Corda o cearense Manoel Rodrigues de Melo Uchoa. O território constituía domínio de povos originários denominado Canelas, do Tronco dos Gês e Guajajaras, da linha Tupi. Nos anos que se seguiram à Independência, Melo Uchoa, por questões de família, foi a Riachão, no Estado do Maranhão. Em suas viagens a São Luís, estabeleceu boas relações de amizade com cidadãos de prol, entre os quais o Cônego Machado. Orientado por este, ao que parece, foi levado a escolher um local, entre a Chapada, hoje Grajaú, e Pastos Bons, para lançar as bases de uma povoação, ou mesmo com finalidades políticas, para evitar que os eleitores dispersos na região tivessem que percorrer grandes distâncias.

Em 1835, impondo a si e a sua própria família os maiores sacrifícios, Melo Uchoa embrenhava-se na mata, acompanhado apenas de um escravo e, mais tarde, por alguns índios canelas, chamados “mateiros”. Melo Uchoa, por certo margeou o rio Corda, ou “das Cordas”, até a sua embocadura, chegando ao local que escolheu para fundar a nova cidade, atendendo não só às condições topográficas como as comodidades relativas ao suprimento de água potável e ainda à possibilidade de navegação fluvial até São Luís.

Sua esposa, D. Hermínia Francisca Felizarda Rodrigues da Cunha, fazendo-se acompanhar de seu compadre Sebastião Aguiar, foi a sua procura, viajando até a fazenda “Consolação”, onde, devido ao adiantado estado de gestação em que se encontrava, viu-se obrigada a permanecer; Sebastião Aguiar ordenou ao escravo Antônio Mulato que prosseguisse na busca de Uchoa. O encontro não tardou muito e, em breve, estavam todos reunidos. Melo Uchoa relatou suas aventuras, informando sobre a planície cortada por dois rios, considerando-a o lugar apropriado para a povoação desejada.

Ao dar sua esposa à luz uma menina, Melo Uchoa exclamou: “Feliz é a época que atravesso. A providência acaba de me agraciar com duas filhas risonhas e diletas – a Altina Tereza e a futura cidade, que edificarei”. Ao voltar ao local onde pretendia construir a nova cidade, já agora acompanhado de sua família, alguns amigos e índios, levantou um esboço topográfico, detalhando os contornos da última curva do Corda e

mais acidentes locais. Mais tarde, levou os “croquis” ao conhecimento do Presidente da Província, Antônio Pedro da Costa Ferreira, por intermédio de outro prestimoso amigo, o Desembargador Vieira. Assim teve início a fundação de Barra do Corda, em 1835.

Melo Uchoa tinha o posto de Tenente de Primeira Linha e foi precursor da abertura de estradas e da proteção aos índios, no século passado, sendo o primeiro encarregado desse serviço. Construiu a primeira estrada entre Barra do Corda e Pedreiras. Faleceu paupérrimo, em Barra do Corda, segundo consta, em 7 de setembro de 1866.

Colaborando com o fundador, após sua morte, empenharam-se no desenvolvimento de Barra do Corda, entre outros, Abdias Neves, Frederico Souza Melo Albuquerque, Isaac Martins, Frederico Figueira Fortunato Fialho, Anibal Nogueira, Vicente Reverdoza e Manoel Raimundo Maciel Parente.

O território do Município recebeu sucessivamente as denominações de Missões, Vila de Santa Cruz, Santa Cruz da Barra do Corda e Barra do Rio das Cordas. Fato de grande repercussão ligado à história do Município foi o massacre da colônia Alto Alegre pelos índios, em 13 de março de 1901, no qual pereceram mais de 200 pessoas, entre as quais frades e freiras. Mais recentemente teve Barra do Corda sua vida conturbada por ocasião dos movimentos revolucionários de 1924 e 1930.

1.2 Geografia

Sua população estimada em 2021 era de 88.895 habitantes, segundo o censo realizado pelo IBGE.



Características geográficas	
Área total ^[3]	5 187,673 km²
População total (estimativa IBGE/2021 ^[4])	88 895 hab.
• Posição	MA: 11°
Densidade	17,1 hab./km²
Clima	tropical Aw
Altitude	148 m
Fuso horário	Hora de Brasília (UTC-3)
Indicadores	
IDH (PNUD/2010) ^[5]	0,606 — médio
• Posição	MA: 21°
PIB (IBGE/2014) ^[6]	R\$ 586 097 mil
• Posição	MA: 16°
PIB per capita (IBGE/2019) ^[6]	R\$ 8 072,67

2. APRESENTAÇÃO

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem as manutenções de prédios públicos como reformas, adequações e ampliações, bem como reforma e adequações de ruas e áreas urbanas, no município de Barra do Corda, no Estado do Maranhão.

3. JUSTIFICATIVA

A execução dessas obras encontra justificativa consistente na necessidade do Município de criar, melhores condições dos prédios para dar um conforto aos estudantes, professores, munícipes e aos visitantes, assim melhorando, construindo e adequando as escolas do município. É um compromisso da esfera municipal de atingir os níveis de qualidade e satisfação no atendimento a educação.

4. OBJETIVO

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo definir os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui a realização da Reforma e Ampliação da U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, na Agrovila BOA SORTE no município de Barra do Corda – MA. A escola contará com 1798,71m² de área a ser construída.

As objeto deste projeto básico, serão executadas mediante celebração de convênio a ser firmado com a Prefeitura Municipal de Barra do Corda – MA, visando otimizar e agilizar a utilização dos recursos disponíveis.

A construção será na ZONA RURAL de Barra do Corda – MA. Os serviços e materiais utilizados na obra deverão satisfazer as Normas Brasileiras. As amostras dos materiais deverão passar pela análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da compra definitiva.

Qualquer alteração de projeto deverá ser autorizada por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Este Memorial faz parte de um conjunto de documentos que contemplam:

- Projeto de Arquitetura e Complementares;
- Memorial Descritivo e Especificação de Serviços;
- Planilha Orçamentária.

6. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Para a realização completa das obras objeto deste Projeto Básico, estima-se o prazo de execução em 12 (doze) meses corridos.

7. ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

O presente projeto básico referente é composto pelos seguintes itens:

- a. Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica;
- b. Planilha Orçamentária de Quantitativos e Preços Referenciais;
- d. Cronograma físico-financeiro
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto;

RESPONSÁVEL TÉCNICO


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA n° 111392698-8

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Engenheiro Civil – CREA: 111392698-8

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / NORMAS DE EXECUÇÃO

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá manter na obra diariamente, engenheiro e encarregado de obras onde, deverão acompanhar a obra constantemente.

Itens e suas características:

- Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares: Gerencia e desenvolve projetos de construções. Acompanha cronograma físico-financeiro da obra, elabora orçamentos e realiza levantamento quantitativo de equipamentos, materiais e serviços;
- Topógrafo: Realiza os levantamentos e executa trabalhos topográficos. Efetua o reconhecimento básico da área programada para elaborados técnicos. Executa os trabalhos topográficos relativos a balizamento, colocação de estacas, referências de nível e outros.
- Encarregado de obras com encargos complementares: Supervisiona colaboradores, leitura e execução de projetos, acompanha cronograma e medições de obras e controla equipamentos, contratação de serviços e matéria-prima.

Equipamentos:

Os equipamentos consistem apenas em itens manuais de escritório e de seus respectivos serviços, para que possa ser feita a averiguação dos serviços ao longo da obra, não sendo utilizado nenhum tipo de equipamento específico para realização desta tarefa.

Critérios de medição e aceite:

Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final do serviço o item será pago 100%.

$$\%AM = \frac{\text{Valor da Medição Sem AM}}{\text{Valor do Contrato Sem AM}}$$

Ressaltando que o pagamento do serviço Administração Local deve seguir o estabelecido no acórdão 2622/2013 do TCU, que adota como critério de medição

pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se ao pagamento deste item, com valor mensal fixo.

Metodologia de execução:

- Caberá ao engenheiro auxiliar da obra a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes.
- Todas as soluções necessárias deverão ser comunicadas à fiscalização da Contratante, sempre mediante aprovação.
- É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema Confea e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho.
- As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Despesas legais Taxa e Emolumentos - serão por conta do executor todas as taxas e despesas decorrentes da legalização da obra junto aos órgãos competentes.

2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra, em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 3,00 x 2,00 m, constando verba de repasse, nome da obra, responsável técnico pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o seu registro no Conselho Regional, atividades específicas pelas quais o profissional é responsável, título, número da carteira profissional e região do registro do profissional, nome da empresa executora da obra, de acordo com o seu registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

2.2 Tapume com telha metálica

Itens e suas características - Chapa de aço galvanizado, bitola 26 (e = 0,50mm);
- Perfil “U” em chapa de aço dobrada; - Parafuso com lentalha autotravante e porca; - Concreto magro para lastro com preparo manual.

EQUIPAMENTO - Máquina former dobras diversas: 220v/380v trifásico ou monofásico, capacidade 0,5-1,27mm – motor 2cv.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de tapume metálico a ser instalado para proteção da edificação.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os carpinteiros e apenas os auxiliares que ajudam na instalação da construção temporária; - Considerou-se que o buraco escavado para fixação de cada pontalete tem diâmetro de 0,15 m e 0,60 m de profundidade.

EXECUÇÃO - Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados; - Corta-se o comprimento necessário das peças; - Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete metálico (perfil “U”); - O perfil é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; - No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos perfis “U”; - Em seguida, são colocadas as chapas metálicas para o fechamento.

3.0 DEMOLIÇÃO E TERRAPLENAGEM

3.1 Retirada de telha cerâmica capa-canal, com até duas águas, incluso içamento

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Carpinteiro de formas com encargos complementares; - Ajudante de carpinteiro com encargos complementares; - Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm; - Pregos polidos com cabeça 15 x 15; - Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTO - Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS - Utilizar a área de projeção do telhado.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos diretamente com o serviço;

- Foram consideradas perdas por entulho;

- A composição é válida para tramas de madeira com distanciamento entre eixos das ripas de 0,32 m;

- Foi considerado o transporte vertical;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

-CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente transportando os materiais;

-CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado.

EXECUÇÃO - Antes de iniciar a remoção das peças, verificar a estabilidade da estrutura; - Checar se os EPC necessários estão instalados; - Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta e retirar-los manualmente; - Antes de iniciar a reposição, verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; - Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas; - Pregos as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça; - Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

3.2 RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO EM TELHADOS

DESCRIÇÃO:

Execução da retirada das divisórias conforme projeto.

RECOMENDAÇÕES:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. É proibido o lançamento em queda livre dos elementos de madeira. É proibido o trabalho em telhados durante os períodos de chuva ou vento fortes. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

As peças da estrutura do telhado deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.3 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento

Descrição: retirada de portas, janelas e batentes, com ou sem reaproveitamento.

Recomendações: as portas e janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução: inicialmente, as portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

Unidade de medição: para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.4 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento

Descrição: retirada dos equipamentos sanitários em louça cerâmica.

Recomendações: uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução: proceder cuidadosamente a retirada das louças, evitando-se quebras e acidentes.

Unidade de medição: 15 para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade.

3.5 Retirada de luminárias e pontos elétricos

Deverá ser instalado pela Contratada iluminação e pontos de força (caixas de tomadas) provisórias para execução dos trabalhos de reforma, devendo estes serem removidos ao final dos trabalhos.

Antes do início efetivo do serviço, toda a rede elétrica do pavimento deverá ser desligada, isolada eletricamente.

Todos os condutores (fiação de elétrica) existentes nos eletrodutos a partir dos quadros de distribuição existentes deverá ser removida, e as tomadas e interruptores desligados e tamponados com tampas cegas. Deste serviço deverão resultar eletrodutos completamente desimpedidos e sem resíduos ou outros materiais em seu interior.

Nenhum componente da rede atual será reutilizado.

3.6 Remoção de janelas de forma manual

REAPROVEITAMENTO DESCRIÇÃO: Retirada das janelas sem reaproveitamento.

RECOMENDAÇÃO: As janelas que tiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos vidros deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Inicialmente, as janelas deverão ser soltas das dobradiças, caso possuem. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

3.7 Demolição de revestimento cerâmico, de forma mecanizada com martelete, sem reaproveitamento

Descrição: demolição de revestimento com azulejo,

Recomendações: deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das normas NR 18 - condições de trabalho na indústria da construção (mtb) e da NBR 5682/77 - contrato, execução e

supervisão de demolições. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução: os azulejos deverão ser demolidos cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Unidade de medição: para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

3.10 Demolição de alvenaria para qualquer tipo de bloco, de forma mecanizada, sem reaproveitamento

DESCRIÇÃO:

Execução da demolição de alvenarias de tijolos furados conforme projeto arquitetônico

RECOMENDAÇÕES:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Demolir as alvenarias apontadas no projeto, no horário adequado conforme combinado com a administração do Fórum e a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

3.11 Demolição de lajes de forma mecanizada com martelete.

Conforme indicado na “planta de demolição/ampliação, uma pequena laje presente atualmente na cobertura da entrada principal da escola, deverá ser toda demolida. Após a retirada, os resíduos deverão ser encaminhados para a destinação correta.

A demolição do reboco de laje se faz necessária devido a [Indicar o motivo da demolição, como infiltrações.

Será isolada a área onde será executada a demolição, a fim de garantir a segurança de operadores e de terceiros. Os elementos adjacentes à área de demolição, como paredes e pisos, serão protegidos para evitar danos.

A demolição do reboco será realizada utilizando ferramentas adaptadas, como martelos e talhadeiras, de forma a remover o reboco de maneira controlada e segura.

Os resíduos resultantes da demolição serão devidamente acondicionados em recipientes apropriados e destinados corretamente para descarte.

A demolição do reboco de laje será conduzida de acordo com as normas de segurança e técnicas regulamentadas, garantindo a integridade das estruturas adjacentes e a segurança dos envolvidos. Qualquer imprevisto ou alteração no processo será comunicado à equipe responsável pelo projeto

4 INFRAESTRUTURA

4.1 SAPATAS

4.1.1 Escavação

Escavação manual das valas para sapatas para execução de pilares e vigas baldrame

As escavações de valas para as fundações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. O construtor executará apenas o movimento de terra estritamente necessário e indispensável para a execução dos serviços de fundação. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

As escavações dos blocos deverão ser feitas com equipamentos manuais de modo a preservar a integridade das estacas, do formato e profundidade das cavas dos blocos.

4.1.2 Lastro de concreto magro

A área pra recebimento do piso deverá ser convenientemente apiloada e nivelada para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de

concreto com 150kg de cimento/m³, areia e brita n.º 1 para aplicação no fundo de valas, previamente preparadas, em uma camada de 3 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo.

4.1.3 Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 mpa

DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo, classe e marca do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m³; -consistência medida através do "slump";

- Quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- Tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre 21 que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas; - houver troca de operadores;

- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

4.1.4 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

Impermeabilizante à base de emulsão asfáltica modificada com elastômeros na cor preta, para moldagem "in loco", formando uma membrana elástica e flexível, sem emendas.

Consumo médio: 0,5 a 1,0kg/m²/demão.

Protótipo comercial:

VEDAPREN PRETO (OTTO BAUMGART)
IGOLFLEX PRETO (SIKA)
FLEXCOTE PRETO (WOLF HACKER)
MONEX (MÓNEA)
DENVER PREN (DENVER)

K 100 (VIAPOL)

Esta impermeabilização será executada nas “vigas baldrame”.

Preparo da superfície

A superfície deve estar seca, limpa e firme.

Impermeabilização

Aplicar em 2 demãos, aguardando secagem completa entre elas. Diluir a primeira demão conforme recomendação dos fabricantes.

Aplicar com rodo de borracha, escova de pelo macio ou trincha.

Após cura completa, executar teste de estanqueidade por 72 horas.

Não é recomendada a impermeabilização em dias frios, muito úmidos ou chuvosos.



Atendidas as condições de fornecimento e execução, a impermeabilização deve ser recebida se, após teste de estanqueidade ou até o recebimento da obra, não apresentar falhas que prejudiquem a sua função, devendo a Fiscalização acompanhar a execução do teste.

4.2 VIGAS BALDRAME

4.2.1 Escavação

Similar ao item 4.1.1

4.2.2 Lastro de concreto magro

Similar ao item 4.1.2

4.2.3 Execução de estruturas de concreto armado, para edificação institucional térrea, fck = 25 mpa

Similar ao item 4.1.3

4.2.4 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

Similar ao item 4.1.4

5 SUPERESTRUTURA

Referente à os itens 5.1; 5.2; 5.3; 5.4;

Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com garfo de madeira, pé-direito simples, em chapa de madeira plastificada, 12 utilizações

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 18x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura.

As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem.

Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 e 50 - montagem

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 4x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular.

As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas.

Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

Concretagem de vigas e lajes, fck=25 mpa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento

O concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para ficar livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Deverá haver sempre a disponibilidade de dois vibradores para cada frente de trabalho, ficando sempre um de reserva.

Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas. Será evitada vibração excessiva que possa causar segregação e exsudação. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

O concreto de Cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície. A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície.

Laje

Laje pré-moldada de piso convencional sobrecarga 200kg/m² vão, peça de madeira 3a/4 a qualidade 7,5x7,5cm(3x3) não aparelhada, tabua madeira 3ª qualidade 2,5x30,0cm (1x12") não aparelhada, prego de aço 18 x 27. Todos os vãos deverão ser escorados com tábuas colocadas em espelho (guias). O escoramento deverá ser contraventado em duas direções, os pontaletes sobre calços com cunhas. Para caminhar

sobre a laje durante o lançamento deverão ser utilizadas tábuas apoiadas nas vigas. A resistência do concreto deverá obedecer rigorosamente a indicação do fck contida no projeto estrutural. A laje deverá ser bem umedecida antes do início da concretagem.

O lançamento deverá ser de forma a reduzir o choque produzido sobre a laje e sempre no lugar exato de seu emprego. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento não sendo permitido entre o início e o fim do lançamento intervalo superior a uma hora. Não é aconselhável o trânsito de pessoas sobre a laje recém concretada.

6 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

6.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira

Itens e suas características

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletros soldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x14x19cm para alvenaria de vedação.

Crítérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

Execução

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

6.2 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

Impermeabilizante à base de emulsão asfáltica modificada com elastômeros na cor preta, para moldagem "in loco", formando uma membrana elástica e flexível, sem emendas.

Consumo médio: 0,5 a 1,0kg/m²/demão.

Protótipo comercial:

VEDAPREN PRETO (OTTO BAUMGART)

IGOLFLEX PRETO (SIKA)

FLEXCOTE PRETO (WOLF HACKER)

MONEX (MÓNEA)

DENVER PREN (DENVER)

K 100 (VIAPOL)

Esta impermeabilização será executada nas "vigas baldrames".

Preparo da superfície

A superfície deve estar seca, limpa e firme.

Impermeabilização

Aplicar em 2 demãos, aguardando secagem completa entre elas. Diluir a primeira demão conforme recomendação dos fabricantes.

Aplicar com rodo de borracha, escova de pelo macio ou trincha.

Após cura completa, executar teste de estanqueidade por 72 horas.

Não é recomendada a impermeabilização em dias frios, muito úmidos ou chuvosos.

6.3, 6.4 e 6.5 Verga e contravergas moldada in loco

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em

projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

7 COBERTURA

7.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019

Trama de madeiras para telhado conforme o projeto arquitetônico com duas e caimento para dentro composto por: ripas de 1,5 X 5,0 cm; caibro de 5,0 X 6,0 cm e; viga de madeira 6 X 12 cm, incluindo todos os materiais e serviços necessários para a execução dos serviços, incluindo o travamento das peças, içamento (transporte vertical) e mão de obra. Inclinações de 30 e 35% conforme os projetos.

Normas Técnicas relacionadas _ ABNT NBR 7190:1997 Projetos de Estrutura de Madeira; _ ABNT NBR 8800:2008

7.2 Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo plan, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical

O telhado deverá ser reconstruído conforme o posicionamento original.

As telhas existentes deverão ser substituídas por telhas cerâmicas do tipo francesa em toda a cobertura, mantendo exatamente as especificações das telhas existentes.

O entelhamento com telhas capa canal será feito: a partir do beiral; da esquerda para a direita.

A telha se apoiará diretamente na ripa através de pequeno ressalto, próprio de sua confecção, e montarão umas nas outras.

As sobreposições são definidas de fábrica, devendo ser observadas as recomendações do fabricante.

7.3 Pintura imunizante para madeira, 2 demãos.

A contratada deverá executar pintura imunizante em duas demãos em todas as peças de madeira da ponte. Especificações técnicas:

Utilizar pintura imunizante para madeira, incolor;

Todas as peças de madeira deverão receber a pintura na totalidade da superfície das mesmas, incluindo nos cortes necessários para o encaixe das peças.

7.5 Calha de beiral, semicircular de PVC, diâmetro 125mm

Deverá seguir as recomendações da NBR pertinente.

Calhas quando fabricadas em chapas serão fixadas com suportes de ferro galvanizado ou PVC, com espaçamento suficiente para suportá-las quando cheias de água.

As calhas terão uma borda fixada por parafusos no madeiramento do telhado, sob as telhas, de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro.

No caso de calha encostada em muro ou parede, aborda encostada ao paramento deverá ser recoberta com rufos chumbados no mesmo, com vedação suficiente para impedir qualquer vazamento.

Deverá apresentar declividade suficiente para o perfeito escoamento das águas.

Condutores

Os condutores serão tubulares, em PVC, conforme indicação em projeto.

Quando instalados em trechos horizontais, deverão apresentar inclinação mínima de 5 %.

Quando houver desvios na vertical, deverá ser aberta, no condutor, uma visita para limpeza.

A conexão dos condutores com as calhas será feita nos bocais de forma flexível, não sendo permitido o uso de conexões com ângulo reto.

A fixação dos condutores na vertical deverá ser feita com braçadeiras.

A extremidade inferior do condutor deverá ser curva e estar sempre acima do nível de coleta das caixas ou sarjetas de captação, para queda livre da água, evitando afogamento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO Calhas e rufos serão medidos de acordo com o material utilizado, por metro linear executado.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovado pela fiscalização.

7.7 Pingadeira de concreto para topo de muros

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva. - Dimensões: Comprimento 100cm Largura 30cm x Altura 5cm.

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pela modelo referência.

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

7.8 Estrutura alumínio leve fixação chapa policarbonato

A montagem deverá ser executada conforme recomendações abaixo listadas: a) Antes de iniciar a montagem, o montador deve verificar se todos os elementos estão qualitativamente e quantitativamente, conforme o projeto; b) O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas.

c) Não será permitida a montagem de peças sujas, sendo que os elementos que apresentarem sujeira deverão ser limpos antes de sua montagem; d) Todas as espigas de aço ou ligações provisórias deverão ser mantidas enquanto necessárias para se manter a segurança dos trabalhos; e) Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos; f) Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento. g) Antes da montagem, devem ser verificados o nivelamento, a locação e o alinhamento dos chumbadores de ancoragem. h) No caso de junção lateral de perfis deve-se atentar que na hora de aplicar a solda deve-se observar se houver existência de frestas entre os perfis, se for o caso, é recomendado repetir o processo. i) Todas as ligações serão do tipo soldáveis, causando a necessidade de soldadores, montadores e demais profissionais devidamente qualificados.

7.11 Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento 100cm.

As calhas deverão ser em chapa galvanizada nº 24 com desenvolvimento de 100 cm. Dever ser devidamente fixada longo da cobertura conforme recomendações técnicas do fabricante com uma inclinação mínima de 0,5%.

Local: Cobertura da Creche

7.12 Reboco pronto pré-fabricado 2mm teto com emboço desempenado

Execução de reboco em fundo de todas as lajes novas e existente.

8 REVESTIMENTO DE PAREDE

8.1 Chapisco aplicado em alvenarias

Refere-se as áreas onde serão construídas paredes indicadas em projeto arquitetônico.

Itens e suas características

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400l.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total da alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada onde será executado o chapisco. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.);

Execução

- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

8.2 Emboço massa única aplicado manualmente

Refere-se as áreas onde serão construídas paredes e posteriormente serão pintadas, indicadas em projeto arquitetônico.

Itens e suas características

- Argamassa industrializada multiuso, preparo mecânico e aplicação com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h de argamassa, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de revestimento em paredes, excetuadas as áreas de requadros.

- Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressaltos (como pilar embutido) devem ser considerados.

Execução

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Aplicação da argamassa com projetor mecânico com energia de impacto determinada em projeto.
- Sarrafeamento da camada com a régua, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

8.3 Revestimento cerâmico em pastilha de 10x10 cm em placas

Itens e suas características

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 10x10 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição

- Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento.
- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, foi contemplado nos índices de produtividade apresentados.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas

e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

8.4 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra aplicadas à meia altura das paredes. af_02/2023_pe

Itens e suas características

- Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de revestimento efetivamente executada. Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição

- Foram consideradas as perdas por resíduos no consumo das placas cerâmicas e perdas por resíduos e incorporadas no consumo das argamassas de assentamento e rejuntamento.

- O esforço de preparo da argamassa, por ser feita pela própria equipe que assenta o revestimento cerâmico, foi contemplado nos índices de produtividade apresentados.

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada

uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada.

- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

8.5 Bancada de granito cinza polido, medidas diversas conforme projeto arquitetônico.

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;

- Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;

- Mão francesa de 40cm;

- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;

- Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;

- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

Critérios para quantificação dos serviços

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada;

Execução

- Marcar o ponto de perfuração da parede;

- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

9 FORRO

9.1 Forro em régua de pvc, frisado, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS - Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido; - Perfil metálico F-47 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências); - Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências); - Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m); - Suporte nivelador (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências); - Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm; - Montador com encargos complementares: oficial responsável pela execução da estrutura metálica.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO - Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas, para estes elementos utilizar composição auxiliar "INSTALAÇÃO DE ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO)", presente no grupo de composições para forro; - Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo, utilizar a composição auxiliar: "MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE", presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva; - Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas; - Esta composição considera uma trama de estruturação unidirecional.

EXECUÇÃO - Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro; - Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U"); - Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U"); - Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes); - Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes); - Fixar os rebites no teto e prender

os arames (tirantes) aos rebites; - Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes); - Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto; - Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas; - Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido; - Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação; - No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível; - Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento; - Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

10 REVESTIMENTO INTERNO – PISO

10.1 Contrapiso em argamassa

Descrição

Execução de contrapiso cimentado executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) com espessura de 2cm, sobre a base ou lastro de pavimentação, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície. Preparo manual.

Recomendações

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação. Uso de mão-de-obra especializada. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução

Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície. Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados. Será

empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:3.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

10.2 Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, inclusa mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação do piso, 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera.

- Carpinteiro: profissional responsável por executar a montagem e desmontagem das fôrmas;
- Pedreiro: profissional responsável pela execução do pavimento de concreto exceto as atividades relacionadas às fôrmas;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais (carpinteiro e pedreiro) em suas tarefas;
- Vibrador de imersão: equipamento utilizado adensar o concreto fresco;
- Desempenadeira de concreto: equipamento utilizado para o alisamento e acabamento do concreto;
- Tela Q138: tela empregada a um terço da altura do pavimento como armadura resistente à flexão e com a função de resistir aos esforços de retração;
- Barra de transferência: utilizada para a transferência de cargas entre placas de concreto, nas juntas de transferência;
- Graxa: aplicada sobre a superfície da barra de transferência para permitir a movimentação e não aderência à estrutura do pavimento;
- Lona plástica: material empregado para evitar a interação entre a placa de concreto e as demais estruturas do pavimento;
- Tábua: utilizada com a altura equivalente à espessura do pavimento, serve para conter e dar forma ao concreto no estado fresco;
- Piquetes: peças de madeira dispostos de maneira espaçada para servir de apoio para as fôrmas de madeira;
- Desmoldante: produto utilizado para facilitar a remoção da fôrma, sem danificá-la, aumentando o número de reutilizações;
- Pregos: utilizados para unir os elementos das fôrmas;
- Concreto: material composto por mistura de cimento, agregados e água;

- Agente de cura: produto empregado durante a cura do concreto, com a função de diminuir a perda de água.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total, em metros quadrados, de piso industrial de concreto armado a ser construído.

Execução

- Aplicação da lona plástica sobre a base da estrutura do pavimento, já regularizada;
- Montagem das fôrmas;
- Posicionamento da armadura;
- Montagem das barras de transferência;
- Concretagem do pavimento;
- Adensamento e acabamento do concreto;
- Realização da cura do concreto.

10.3 Revestimento cerâmico para piso com placas

Descrição

Fornecimento e instalação revestimento cerâmico galeria preto mesh brilhante, para fachada. Fab. Eliane ou equivalente técnico.

Recomendações

Início: pelo menos, 21 dias após o término do emboço no caso de argamassas com uso de cal ou outro prazo em função do tipo de argamassa utilizado. Página 69 de 120 materiais: placas cerâmicas (pastilhas), argamassa de assentamento e água limpa.

Equipamentos: misturador de argamassa, caixote plástico, desempenadeira denteada, peça de madeira, nível, prumo, trena, martelo de borracha, linha de nylon, régua metálica, colher de pedreiro e escova de piaçaba. Argamassa de assentamento: argamassa colante que atenda às propriedades de argamassa tipo ac III, conforme NBR 14081.

Procedimentos para execução

Ferramenta de aplicação da argamassa colante: desempenadeira denteada de 6 mm x 6 mm x 6 mm ou conforme recomendação dos fabricantes da argamassa colante e das pastilhas cerâmicas.

Forma de assentamento: dupla camada (argamassa colante no emboço e no verso da placa cerâmica (pastilhas) de modo a preencher as juntas entre as peças).

Preparo da argamassa colante: através de misturador mecânico, utilizando a quantidade de água recomendada pelo fabricante na embalagem do produto e caixote plástico (estanque).

“tempo de repouso” da argamassa colante: após a mistura, aguardar, pelo menos, 10 minutos ou o tempo especificado na embalagem do produto, antes de utilizá-lo.

Preparo da base: promover a remoção de poeiras e partículas soltas através de escova de piaçaba. Outros tipos de sujeiras devem ser removidos conforme procedimentos específicos. Sob condições de forte insolação, a base poderá ser levemente umedecida antes da aplicação da argamassa colante.

Aplicação da argamassa colante: aplicar a argamassa com o lado liso da desempenadeira na placa de pastilha, de modo a preencher completamente as juntas entre as placas. No emboço a argamassa deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, depois, filetada.

Assentamento da placa de revestimento: assentar a placa cerâmica posicionando a na posição adequada e batendo com o auxílio de peça de madeira de modo a desmanchar os cordões. Deverão ser atendidas as recomendações do fabricante da pastilha cerâmica e da argamassa colante. Após cerca de 45 a 60 minutos, remover o excesso de argamassa colante existente nas juntas (este tempo poderá variar de 70 de 120 ser maior devido à temperatura e condições climáticas quando da execução do revestimento).

Limpeza da pastilha: com uma esponja limpa e úmida, remover da superfície das placas qualquer resíduo existente de argamassa colante. Aguardar cerca de 15 minutos e iniciar o processo de limpeza da área com uma estopa seca e preparar para a etapa de rejuntamento.

“tempo de utilização” da argamassa colante: argamassa preparada deverá ser utilizada em um intervalo máximo de 1,5 a 2 horas, não sendo permitido acrescentar água neste intervalo e devendo o material ser descartado após este período.

“tempo em aberto”: consiste no tempo em que a argamassa pode ficar estendida sobre a base sem que perca suas propriedades adesivas. Este tempo deve ser controlado através dos seguintes testes:

- Tocar a argamassa colante com os dedos sem sujá-los.
- Formação de película esbranquiçada na superfície da argamassa.
- Caso seja verificado que o tempo em aberto da argamassa foi ultrapassado, a argamassa deverá ser removida da base e descartada.
- Para evitar desperdício e a garantia dos serviços, recomenda-se que os panos abertos de argamassa sejam pequenos e compatíveis com as condições climáticas e o ritmo de produção.

Limpeza e controle das ferramentas: o caixote plástico e as ferramentas utilizadas devem ser mantidos limpas, sem resíduos de argamassas. O desgaste dos dentes da desempenadeira deverá ser verificado e os dentes refeitos ou a desempenadeira substituída sempre que o desgaste for superior a 1 mm.

Unidade de medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

11 PINTURA

11.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, uma demão

Itens e suas características

- Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

11.2 Aplicação manual de massa acrílica em paredes, duas demãos.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Massa corrida PVA para paredes internas

- Massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;

- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;

- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Caso haja opção pelo insumo INX 4056

- Massa acrílica p/ paredes interior/exterior, deve ser considerado o coeficiente de 0,1639gl.

11.3 Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos Itens e suas características

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Execução

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

11.4 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externa

Conforme indicado no projeto arquitetônico, a fachada principal receberá detalhes em textura de massa acrílica do tipo grafiato.

12 ESQUADRIAS

12.1 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;

- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;

- Porta em alumínio de abrir com lambri horizontal, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural;

- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;

- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;

Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade em metros quadrados de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação da porta, seja no encunhamento e na fixação, ou no transporte de materiais no andar de instalação;

- Foram consideradas perdas para os parafusos, para o selante e para a guarnição.

EXECUÇÃO

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;

- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;

- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm;

- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de náilon;

- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no reenquadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;

- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

12.2 Portão de ferro de abrir com pinturas em duas faces

Conforme projeto, deverá conter dois portões de abrir com sua estrutura em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada.

O mesmo deve ser pintado com tinta Esmalte Brilho sobre esquadria de ferro, sendo 2 demãos em toda a estrutura inclusive zarcão.

O portão terá uma porta interna e a mesma deverá ter fechadura de trinco do tipo alavanca.

A estrutura será em tubos de ferro galvanizado diâmetro 1.1/4", tipo quadro "X", completo com roletes guias e roldanas reforçadas para o deslizamento no trilho e demais acessórios, incluindo haste/olhal para cadeado tamanho 40 mm para o fechamento auxiliar pelo lado interno;

As telas galvanizadas serão do mesmo tipo da cerca;

A haste para o engate do cadeado para o fechamento do portão será com solda para uso de cadeado pelo lado interno;

Na parte superior do pilar onde o portão irá deslocar-se será fixado um suporte com roletes guias com chapa também em aço inoxidável reforçada, que servirá de guia superior para o deslocamento do portão.

12.5 Janela de alumínio de correr com 4 folhas e fixa de alumínio para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco

- Janela de alumínio de correr com 4 folhas de vidro, inclusa guarnição
- Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual.

Execução

- Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria;
- Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados;
- Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria;
- Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados;
- Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa;
- Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada);
- Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria;

- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”);
- Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro;
- Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento.
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

13 INSTALAÇÕES HIDRÁULICA

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 20 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocados joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.
- c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.
- d) Os registros de gaveta serão de latão, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.
- e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".
- f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.
- g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.
- h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.
- i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

Objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

Tubos:

- Tubos de pvc, soldável, água fria, dn 20 mm, dn 32 mm, dn 50 mm, (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios;

Conexões:

- Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm;

Registros:

- Kit de registro de gaveta bruto de latão ¾", inclusive conexões, roscável, instalado em ramal de água fria;

Equipamentos:

- Torneira de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular;
- Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável;
- vaso sanitario sifonado convencional para pcd;
- Chuveiro plástico em pvc rígido com articulação cromada 1/2"
- Bebedouro para colégio 80L
- Lavatório louça branca suspenso

- Tanque para área de serviços em mármore sintético suspenso;
- Bancada em granito cinza andorinha;
- Cuba aço inox escovado retangular 50x40x20cm;
- Caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 10000 litros;

14 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC, devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.

e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm.

f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm.

g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteada para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.

h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações. Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com buijões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir facilmente limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de buijões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanadas dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

Caixa de passagem:

- Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,8x0,8x0,8 m para rede de esgoto;
- Caixa de gordura pequena (capacidade: 19 l), circular, em pvc, diâmetro interno= 0,3 m;

Acessórios:

- Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 185 x 75 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário;
- Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2;

- Válvula em plástico 1", para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão;
- Ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável

Tubos de pvc:

- Tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios;
- Tubo de pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm (instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário), inclusive conexões, cortes e fixações para prédios;
- Tubo pvc, série n, esgoto predial, dn 40 mm, (inst. em ramal de descarga, ramal de esg. Sanit. prumada de esg. Sanit. ou ventilação), incl. conexões, cortes e fixações, p/ prédios.

Unidades de tratamento:

- Tanque séptico retangular, em alvenaria com blocos de concreto, volume útil: 6245,8 L (para 32 contribuintes).
- Sumidouro retangular, em alvenaria com blocos de concreto, área de infiltração: 32,9 M² (para 13 contribuintes).

15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 250V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condolentes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz

mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Cabos:

- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², 4 mm², 16 mm², 25 mm², 35 mm², 50 mm², antichama 450/750 v, para circuitos terminais;

Eletrodutos:

- Eletroduto flexível liso, pead, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje;
- Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, dn 20 mm (3/4"), aparente, instalado em parede;

Eletrocalhas:

- Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.
- Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.
- As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.
- As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Caixas:

- Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m;
- Caixa retangular 4" x 2", pvc, instalada em parede;
- Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje;

Quadros:

- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores e 24 disjuntores din 100a;

Disjuntor:

- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a;
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a;
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 50a;
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 62a;
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 70a;
- Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 100a;

Interruptor:

- Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa;
- Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa;

Tomadas:

- Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa;

Luminárias:

- Luminária tipo plafon circular, de sobrepor, com led de 18 w;
- Luminária de led para iluminação da fachada, de 50 w

16 COMBATE A INCÊNDIO

Extintor incêndio tipo pó químico 6kg e extintor incêndio co2 - 6kg

De acordo com o respectivo projeto, que deverá ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros local, serão previstos (pelo menos) 2 extintores de pó químico de 6 KG e 6 extintores de Gás Carbônico (CO₂) de 6 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso.

Classificação da classe de ocupação e classes de risco segundo a NBR 9077

- Classe de Ocupação (Tabela 2): D-1-Serviços Profissionais, pessoais e técnicos (Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 1, p.25).
- Classificação das edificações quanto à altura (Tabela 3): Edificação Baixa H≤6,00m (Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 2, p.27)
- Classificação das edificações quanto às suas dimensões em planta (Tabela 4): Pequeno Pavimento A≤750,00m²(Fonte: NBR 9077/2001, Anexo, Tabela 3, p.28).

- Classificação das edificações quanto às suas características construtivas (Tabela 5): Z-Edificação em que a Propagação do Fogo é difícil-Prédio com estrutura resistente ao fogo-Prédio com laje, construído em alvenaria.

As unidades extintoras serão distribuídas estrategicamente em diversas partes da edificação, de maneira a realizar proteção adequada, sendo que os mesmos serão instalados nas paredes, pilares e suportes apropriados conforme apresentado em projeto.

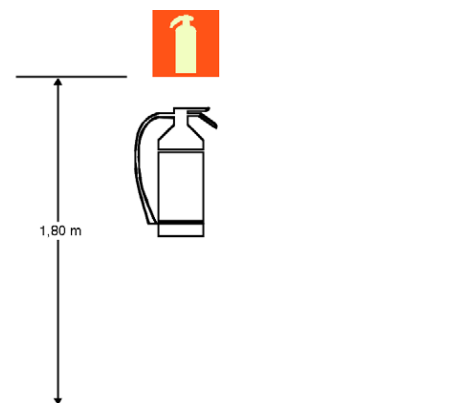
As paredes e pilares onde serão instalados os extintores de incêndio deverão ser devidamente identificadas com a implantação de placas de sinalização.

Os extintores não podem ser instalados em escadas e devem permanecer desobstruídos e sinalizados.

Os extintores devem estar lacrados, com a pressão adequada e possuir selo de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação (Inmetro).

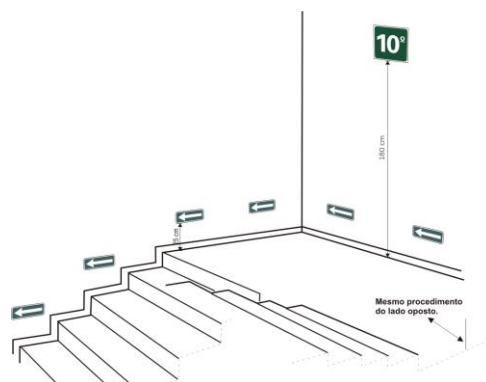
Os extintores locados na área externa serão protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial conforme a NBR 12693/2010.

INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES



Sinalização de Extintores. fotoluminescente

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:



Sinalização complementar com efeito

· Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.

Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.

Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente

Esta medida de segurança foi dimensionada, visando descrever e caracterizar as indicações e sinalizações de rotas de fuga, de forma a permitir o escoamento fácil de todos os ocupantes da edificação. Assim sendo, a sinalização e indicações tem o objetivo de garantir que a população da edificação possa abandoná-la em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física, bem como permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população.

INSTALAÇÃO DA SINALIZAÇÃO

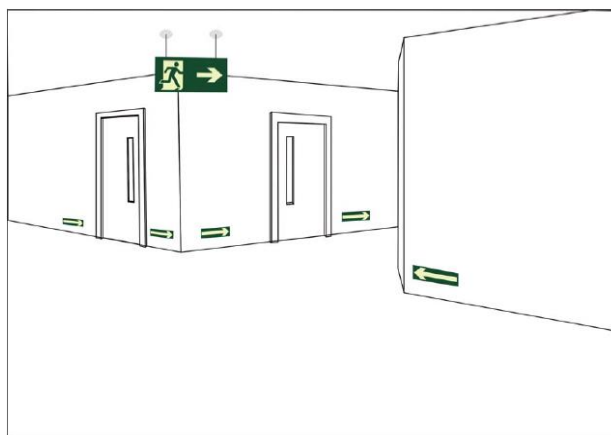


Indicação do sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência, especialmente para ser fixado em colunas. Dimensões mínimas: L = 1,5H.

- Símbolo: retangular
- Fundo: verde
- Pictograma: fotoluminescente

SAÍDA

- Símbolo: retangular
- Fundo: verde
- Mensagem “SAÍDA” e ou
- Pictograma e ou seta
- Direcional:
- Fotoluminescente, com
- Altura de letra sempre ≥ 50 mm



Sinalização de saída perpendicular ao sentido da fuga, em dupla face.

A fornecedora dos extintores obrigatoriamente deverá estar com o cadastro em dia junto ao o Corpo de Bombeiros local ou da cidade mais próxima da edificação.

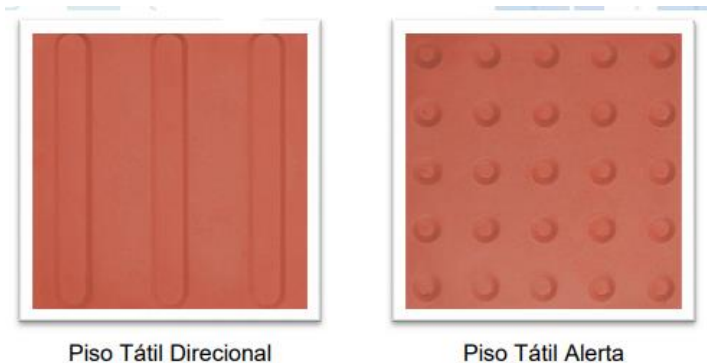
A Empreiteira submeterá, oportunamente, às entidades com jurisdição sobre o assunto, o projeto de instalação contra prevenção e combate a incêndio, ajustando quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades locais, dando sempre prévio conhecimento ao Contratante. Caso sejam necessárias algumas readequações no projeto, o ônus destas correrá por conta da Empreiteira, até aprovação e liberação final de vistoria.

17 ACESSIBILIDADE

15.1 Piso tátil direcional e/ou alerta, em borracha

O piso para deficiente visual (25x25) cm, também conhecido como piso tátil, deve seguir corretamente à norma ABNT-9050, para uma orientação eficiente, respeitando os

padrões de medidas, textura adequada para cada situação, além de dever possuir cores contrastantes para o caso de pessoas com baixa visão. Formado por relevos em forma de risco vertical, esse tipo de piso para deficiente visual, ajuda na orientação a respeito do sentido pelo qual ele deva seguir dentro de determinado local, como filas, por exemplo. Sua instalação deve sempre seguir o padrão de linhas verticais.



15.2 Barra de apoio em aço polido fixado na parede

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

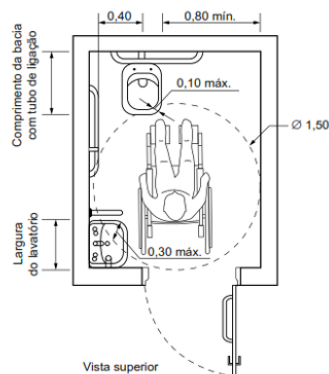
Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou Fissuras, ter empunhadura conforme Seção 4 e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado.

Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme exemplos apresentados.

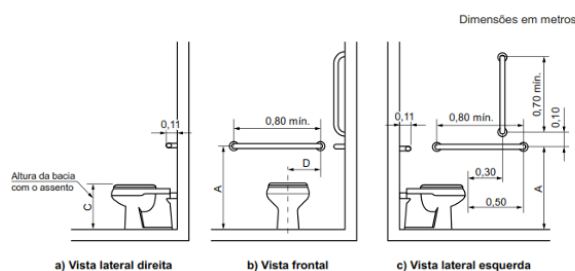
Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser confeccionadas em material resistente à corrosão, conforme ABNT BR 10283, e determinação da aderência do acabamento conforme ABNT NBR 11003.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nesta Norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme Figura.

O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.



Medidas mínimas de um sanitário acessível



As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em “U”, em “L”) ou articuladas.

As barras em “L” podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais, conforme Figuras.

18 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

O sistema de captação será do tipo Franklin, classe II, com captadores Franklin, em mastro. O cabo a ser utilizado na captação é o cabo de cobre nu de 35 mm², 7 fios. Esse cabo será fixado no telhado através da presilha latão, do conector universal e do conector split-bolt, ou por solda exotérmica conforme apresentado em projeto. A forma de fixação dos conectores, presilhas e captador aéreo é apresentado nos detalhes do projeto.

As descidas serão naturais externa utilizando cabos de encordoamento a 7 fios de 50 mm² em todas as descidas.

Disposições construtivas:

Toda a instalação de para-raios será constituída de captadores de descidas e de eletrodos de terra. Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captadores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletromecânico satisfatório.

A fixação dos captadores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

Normas Técnicas Relacionadas:

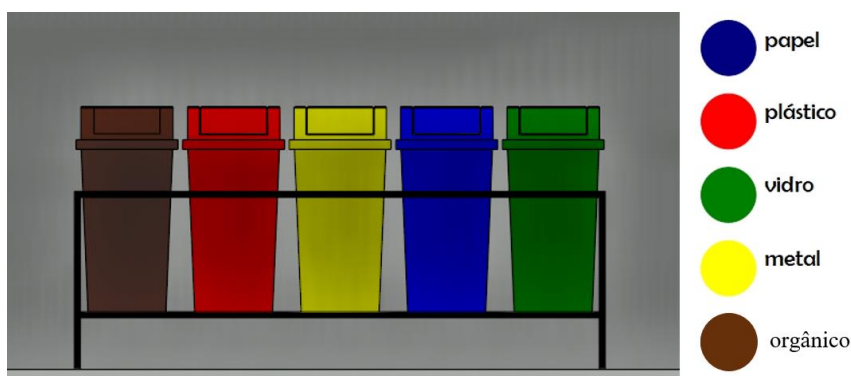
_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*

_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*

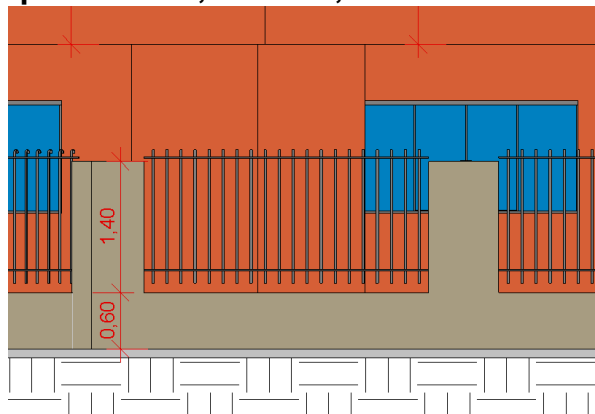
19 DIVER

19.1 Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem

Deverão ser instaladas em áreas locadas no projeto em planta conjuntos de lixeiras em fibra de vidro, de 50 litros, com tampas vai e vem. Deverá ser fixada com estrutura metálica com diâmetro mínimo de 2" e comprimento conforme projeto em anexo. Este deverá ser fixado no solo com profundidade mínima de 35cm e deverá ser instalado antes da pavimentação definitiva da praça.



16.2 Gradil barra aço quadrada 19,05mmx3,17m fixado em alvenarias, fachada



19.3 Letreiro Para Identificação Em Chapa Galvanizado

O letreiro deverá ser estruturado em METALON galvanizado #18, revestido em chapa de alumínio composto (ACM). A Contratada ficará responsável também pelo suporte para fixação, sobre base existente (fornecido pela Contratante).

As chapas de ACM deverão receber pintura automotiva com cores conforme projeto. 6)

A Contratada vai se responsabilizar pelo serviço de transporte, entrega e montagem do letreiro no Município de Barra do Corda – MA.

A Contratada deverá manter o local limpo e organizado. Antes do Recebimento Definitivo, a Contratante, através da Fiscalização, realizará a vistoria no local da obra, afim de verificar se os materiais estão de acordo com as especificações.

A Contratada deverá fornecer garantia da estrutura, montagem, ACM, pintura por um período mínimo de 12 meses.



19.5 Placa pvc adesiva fotoluminescente 15x20cm com Braille, para identificação dos ambientes

A placa será confeccionada em chapas de PVC, com letras, Braille e símbolos em alto relevo. Para sinalização visual e tátil diversas como portas, salas, ambientes.



13.6 Placa de inauguração em alumínio e em Braille com 0.50 x 0.70m

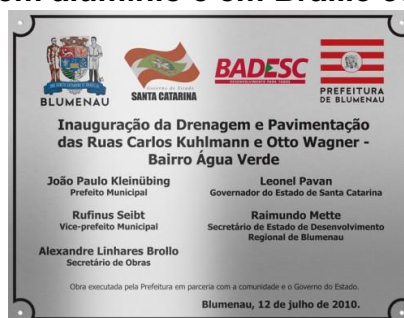


Imagem meramente ilustrativa

20 URBANIZAÇÃO DE AREAS EXTERNAS

20.1 Calçamento de passeio em concreto moldado in loco espessura 6cm

Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.
- Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeios que utilizam concreto feito em obra, não armado.

Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

20.2 Grama batatais em placas, fornecimento e plantio

Os gramados serão constituídos com grama esmeralda em placas, livre de inço e com espessura média de 5cm, assentadas em terra vegetal adubada. Antes do assentamento, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos, etc.

As superfícies elevadas deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto. O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber a camada de terra fértil, a fim de facilitar a sua aderência.

As placas deverão ser assentadas sobre a camada de 5cm no mínimo de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10cm de altura. As placas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as placas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície.

A superfície deverá ser molhada diariamente (exceto em dias de chuva), num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o ressecamento das placas de grama.

20.3 PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,10m

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva. - Dimensões: Comprimento 100cm Largura 30cm x Altura 5cm.

22 SERVIÇOS FINAIS

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessórios

A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico deverá ser feita com água, sabão e ácido muriático ou com emprego de outros materiais adequados a cada caso.

As ferragens e metais serão lavados com água e sabão; os metais cromados serão limpos com removedor adequado.

A limpeza de manchas e respingos de tinta nos vidros deverá ser feita com removedor adequado e esponja de aço fina, sem causar danos à esquadria.

QUADRA POLIESPORTIVA

23 INFRAESTRUTURA - MURETA E BASE DA ESTRUTURA METALICA

23.1 SAPATAS - ESTRUTURA METALICA

23.1.1 ESCAVAÇÃO

Descrito no item 4.1.1

23.1.2 LASTRO DE CONCRETO

Descrito no item 4.1.2

23.1.3 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Descrito no item 4.1.3

23.2 VIGAS BALDRAME - MURETA

23.2.1 ESCAVAÇÃO

Descrito no item 4.1.1

23.2.2 LASTRO DE CONCRETO

Descrito no item 4.1.2

23.2.3 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Descrito no item 4.1.3

23.2.4 IMPERMEABILIZAÇÃO

Descrito no item 4.1.4

24 SUPERESTRUTURA - MURETA

24.1 PILARES

24.1.1 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILAR, FCK = 25 MPA.

Descrito no item 5.1.1

25 PAVIMENTAÇÃO - QUADRA POLIESPORTIVA

25.1 Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm

Forma em tábuas de madeira para concreto armado, reaproveitamento 18x, incluso montagem e desmontagem. As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura.

As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem

DESCRIÇÃO: Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

RECOMENDAÇÕES: Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo, classe e marca do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m³; -consistência medida através do "slump";
- Quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- Tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre 21 que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas; - houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Preparar o concreto, manualmente, misturando-se primeiramente, a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico

25.2 Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência

DESCRIÇÃO:

Limpeza e polimento mecanizado em piso de alta resistência, para acabamento final.

RECOMENDAÇÕES:

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma

Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Após execução do piso e a sua limpeza, o mesmo deverá ser polido e encerado com equipamento apropriado com a finalidade de promover o acabamento da superfície. Este serviço deverá ser executado por profissionais especializados.

UNIDADE DE COMPRA:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

25.3 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO

Descrito no item 20.1

26 MURETA

26.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS

Descrito no item 6.1

26.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE

Descrito no item 6.2

26.3 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA

Descrito no item 8.1

26.4 EMBOÇO/MASSA ÚNICA

Descrito no item 8.2

27 PINTURA - PISO E MURETA

27.3 Pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta epóxi, e = 5 cm, aplicação manual

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície do piso deverá ser preparada para receber a pintura. A superfície deverá ser lavada e escovada, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando as faixas a serem pintadas, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

A quadra deverá ser pintada com tinta à base de Epóxi para piso industrial polido. As cores deverão seguir o detalhamento apresentado em projeto.

27.2 Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador.

DESCRIÇÃO

Execução de serviço de pintura de piso cimentado liso com tinta 100 acrílica incluindo lixamento, limpeza e três demãos de acabamento aplicadas a rolo de lã, diluição em água a 20%

RECOMENDAÇÕES:

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície preparada. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

UNIDADE DE COMPRA:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

27.3 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR

Descrito no item 11.1

27.4 Aplicação manual de pintura com tinta acrílica em paredes, duas cores, conforme projeto

Descrito no item 11.3

28 ESTRUTURA METÁLICA - QUADRA POLIESPORTIVA

28.1 Estrutura Metálica Galpões em Pórticos - Colunas/Vigas em Treliça UDC150, terças e vigas longitudinais em UDC 127 e 150, 2 águas, sem lant., vãos 20,01 a 30,0m, pintada 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas - Executada - R1

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças (pilares), terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo; Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo; Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX; Barras redondas para correntes – ASTM A36; Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36; Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes. Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

29 COBERTURA - QUADRA POLIESPORTIVA

29.7 Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento. af_07/2019

Telha de aço zincado, trapezoidal, e = 0,5 mm, sem pintura. Esse insumo pode ser substituído por telha de aço zincado ondulada, a = *17* mm, e = 0,5 mm, sem pintura, código sinapi 25007; Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação. No caso das Telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante; Considerou-se inclinação do telhado de 10% Execução: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos Epi's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado.

30 ALAMBRADO - QUADRA POLIESPORTIVA

30.1 Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço

Alambrados – Possuirão montantes verticais em tubo de ferro galvanizados com bitola de 2.1/2" (duas polegadas e meia) e montantes horizontais em tubo de ferro galvanizados com bitola de 2" (duas polegadas) altura de 3,80m nas partes atrás das

traves de futebol e altura de 1,80 m nas laterais da quadra, chumbados em mureta de alvenaria com altura de 0,20m (vinte centímetros), com montantes verticais a cada 3,00m (três metros) e travamentos nas extremidades, com aplicação de ante corrosivo (whasiprime), e pintura esmalte sintético brilhante cor verde. A tela metálica a ser utilizada será de arame galvanizado, malha 2" e fio 14 BWG e fixada nas extremidades dos tubos através amarração com arame galvanizado fio 14 BWG, conforme especificação em projeto. galvanizado, com telas de arame galvanizado.

31 INSTALAÇÕES ELÉTRICA - QUADRA POLIESPORTIVA

Seguir projeto e recomendações conforme o item 19 deste memorial.

- Luminaria industrial pendente led high bay light 200w;
- Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação;
- Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais;
- Quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores;
- Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais;
- Eletroduto flexível corrugado, pead, dn 63 (2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica;

32 EQUIPAMENTOS - QUADRA POLIESPORTIVA

- Traves oficial para futebol;
- Estrutura metálica fixa, p/ cesta de basquete;
- Rede para vôlei profissional;
- Poste oficial para vôlei;
- Rede para trave de futebol de salão (Futsal);



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I.
HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA
SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA -
MA


PREÇO TOTAL COM BDI

R\$ 1.876.587,84

CONTEÚDO:

CONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
ORÇAMENTO ANALÍTICO
MEMÓRIA DE CÁLCULO
COMPOSIÇÕES AUXILIARES
CURVA ABC
COMPOSIÇÃO DO BDI

RESPONSÁVEL TÉCNICO:


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA: 111392698-8

Barra do Corda - MA
segunda-feira, 6 de novembro de 2023

Cronograma Físico / Financeiro



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS,
AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO:
FUNDEF

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 09/2023 - Maranhão
SBC - 11/2023 - Maranhão
ORSE - 09/2024 - Sergipe

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:
AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Data:
06/11/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	TOTAL COM BDI
ESCOLA														
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 8.263,86	R\$ 8.263,86	R\$ 8.263,86	R\$ 8.263,86	R\$ 8.253,95	R\$ 8.253,95	R\$ 8.253,95	R\$ 8.253,95	R\$ 8.253,95	R\$ 8.253,95	R\$ 8.253,95	R\$ 8.253,95	R\$ 99.087,00
		8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 17.163,96												R\$ 17.163,96
		100,00%												
3	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	R\$ 59.643,00												R\$ 59.643,00
		100%												
4	INFRAESTRUTURA FACHADA	R\$ 26.443,91												R\$ 26.443,91
		100,00%												
5	SUPEREESTRUTURA		R\$ 45.836,24											R\$ 45.836,24
			100%											
6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO		R\$ 78.871,45	R\$ 33.802,05										R\$ 112.673,50
			70,00%	30,00%										
7	COBERTURA			R\$ 60.605,99	R\$ 75.757,49	R\$ 15.151,50								R\$ 151.514,98
				40%	50%	10%								
8	REVESTIMENTO DE PAREDE					R\$ 25.135,65	R\$ 45.244,17	R\$ 30.162,78						R\$ 100.542,61
						25,00%	45,00%	30,00%						
9	FORRO										R\$ 15.151,59			R\$ 15.151,59
											100%			
10	REVESTIMENTO PISO								R\$ 64.760,91	R\$ 97.141,36				R\$ 161.902,27
									40,00%	60,00%				
11	PINTURA									R\$ 33.930,68	R\$ 41.470,83			R\$ 75.401,50
										45%	55%			
12	ESQUADRIAS										R\$ 11.870,78	R\$ 106.837,01		R\$ 118.707,79
											10,00%	90,00%		
13	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 17.367,00	R\$ 17.367,00							R\$ 34.734,00
						50,00%	50,00%							
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					R\$ 30.859,67								R\$ 30.859,67
						100,00%								
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							R\$ 41.265,02	R\$ 50.435,02					R\$ 91.700,04
								45,00%	55,00%					
16	COMBATE A INCÊNDIO												R\$ 3.280,56	R\$ 3.280,56
													100,00%	
17	ACESSIBILIDADE												R\$ 7.980,90	R\$ 7.980,90
													100,00%	
18	SPDA												R\$ 46.319,26	R\$ 23.159,63
													200,00%	
19	DIVERSOS												R\$ 30.023,75	R\$ 30.023,75
													100,00%	
20	URBANIZAÇÃO DAS ÁREAS EXTERNAS										R\$ 70.052,73			R\$ 70.052,73
											100,00%			
21	PROJETOS EXECUTIVOS												R\$ 6.379,58	R\$ 6.379,58
													100,00%	

Cronograma Físico / Financeiro



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS,
AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 09/2023 - Maranhão
SBC - 11/2023 - Maranhão
ORSE - 09/2024 - Sergipe

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:
AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Data:
06/11/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	TOTAL COM BDI
22	SERVIÇOS FINAIS												R\$ 2.142,46 100,00%	R\$ 2.142,46
QUADRA POLIESPORTIVA														
23	INFRAESTRUTURA - MURETA E BASE DA ESTRUTURA METALICA		R\$ 18.393,53 45,00%	R\$ 22.480,99 55,00%										R\$ 40.874,52
24	SUPERESTRUTURA - MURETA			R\$ 3.848,18 100,00%										R\$ 3.848,18
25	PAVIMENTAÇÃO - QUADRA POLIESPORTIVA E ENTORNO							R\$ 42.928,15 50,00%	R\$ 42.928,15 50,00%					R\$ 85.856,29
26	MURETA							R\$ 32.111,82 100,00%						R\$ 32.111,82
27	PINTURA - PISO E MURETA											R\$ 12.559,93 50,00%	R\$ 12.559,93 50,00%	R\$ 25.119,86

Cronograma Físico / Financeiro



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS,
AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 09/2023 - Maranhão
SBC - 11/2023 - Maranhão
ORSE - 09/2024 - Sergipe

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:
AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Data:
06/11/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	TOTAL COM BDI
28	ESTRUTURA METÁLICA - QUADRA POLIESPORTIVA			R\$ 64.882,66 25,00%	R\$ 129.765,33 50,00%	R\$ 64.882,66 25,00%								R\$ 259.530,65
29	COBERTURA - QUADRA POLIESPORTIVA						R\$ 78.934,80 100,00%							R\$ 78.934,80
30	ALAMBRADO - QUADRA POLIESPORTIVA											R\$ 36.936,98 100,00%		R\$ 36.936,98
31	INSTALAÇÕES ELÉTRICA - QUADRA POLIESPORTIVA												R\$ 12.759,63 100,00%	R\$ 12.759,63
32	EQUIPAMENTOS - QUADRA POLIESPORTIVA											R\$ 16.233,44 100,00%		R\$ 16.233,44
TOTAL		15 dias	30 dias	45 dias	60 dias	75 dias	90 dias	105 dias	120 dias	135 dias	150 dias	165 dias	180 dias	PESO
		R\$ 111.514,72	R\$ 151.365,07	R\$ 193.883,72	R\$ 213.786,67	R\$ 161.650,43	R\$ 149.799,92	R\$ 154.721,71	R\$ 166.378,02	R\$ 139.325,98	R\$ 146.799,87	R\$ 180.821,30	R\$ 129.700,01	100%
		5,94%	8,07%	10,33%	11,39%	8,61%	7,98%	8,24%	8,87%	7,42%	7,82%	9,64%	6,91%	

Planilha Orçamentária - Sintética



Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE
BARRA DO CORDA -
MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

25,00%

Local / Implantação:

AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL
	ESCOLA	R\$ 1.284.381,67
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 99.087,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 17.163,96
3	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	R\$ 59.643,00
4	INFRAESTRUTURA FACHADA	R\$ 26.443,91
5	SUPEREESTRUTURA	R\$ 45.836,24
6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	R\$ 112.673,50
7	COBERTURA	R\$ 151.514,98
8	REVESTIMENTO DE PAREDE	R\$ 100.542,61
9	FORRO	R\$ 15.151,59
10	REVESTIMENTO PISO	R\$ 161.902,27
11	PINTURA	R\$ 75.401,50
12	ESQUADRIAS	R\$ 118.707,79
13	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 34.734,00
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 30.859,67
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 91.700,04
16	COMBATE A INCÊNDIO	R\$ 3.280,56
17	ACESSIBILIDADE	R\$ 7.980,90
18	SPDA	R\$ 23.159,63
19	DIVERSOS	R\$ 30.023,75
20	URBANIZAÇÃO DAS AREAS EXTERNAS	R\$ 70.052,73
21	PROJETOS EXECUTIVOS	R\$ 6.379,58
22	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 2.142,46

Planilha Orçamentária - Sintética



Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE
BARRA DO CORDA -
MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

25,00%

Local / Implantação:

AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL
	QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 592.206,17
23	INFRAESTRUTURA - MURETA E BASE DA ESTRUTURA METALICA	R\$ 40.874,52
24	SUPERESTRUTURA - MURETA	R\$ 3.848,18
25	PAVIMENTAÇÃO - QUADRA POLIESPORTIVA E ENTORNO	R\$ 85.856,29
26	MURETA	R\$ 32.111,82
27	PINTURA - PISO E MURETA	R\$ 25.119,86
28	ESTRUTURA METÁLICA - QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 259.530,65
29	COBERTURA - QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 78.934,80
30	ALAMBRADO - QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 36.936,98
31	INSTALAÇÕES ELÉTRICA - QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 12.759,63
32	EQUIPAMENTOS - QUADRA POLIESPORTIVA	R\$ 16.233,44
VALOR TOTAL DA OBRA		R\$ 1.876.587,84

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais


Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	Proponente: PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA	RECURSO: FUNDEF	BDI: 25,00%	 Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8
Local / Implantação: AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA	Data: 06/11/2023	Encargos Sociais: 84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)	REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2023 - Maranhão SBC - 11/2023 - Maranhão ORSE - 09/2024 - Sergipe	

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
ESCOLA								R\$ 1.284.381,67	
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							R\$ 99.087,00	5,28%
1.1	Administração local da obra	MES	12,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	01	R\$ 6.605,80	R\$ 8.257,25	R\$ 99.087,00	5,28%
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 17.163,96	0,91%
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	M²	6,00	SINAPI	103689	R\$ 307,73	R\$ 384,66	R\$ 2.307,96	0,12%
2.2	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	100,00	SINAPI	98459	R\$ 118,85	R\$ 148,56	R\$ 14.856,00	0,79%
3.0	DEMOLIÇÃO E RETIRADA							R\$ 59.643,00	3,18%
3.1	RETIRADA DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	962,50	SINAPI	100330	R\$ 14,93	R\$ 18,66	R\$ 17.960,25	0,96%
3.2	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	962,50	SINAPI	100389	R\$ 15,87	R\$ 19,83	R\$ 19.086,37	1,02%
3.3	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	45,83	SINAPI	97644	R\$ 7,78	R\$ 9,72	R\$ 445,46	0,02%
3.4	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	UN	14,00	SINAPI	97663	R\$ 10,27	R\$ 12,83	R\$ 179,62	0,01%
3.5	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	UN	103,00	SINAPI	97665	R\$ 1,50	R\$ 1,87	R\$ 192,61	0,01%
3.6	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	42,24	SINAPI	97645	R\$ 20,11	R\$ 25,13	R\$ 1.061,49	0,06%
3.7	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. PAREDES	m²	379,40	SINAPI	97634	R\$ 5,08	R\$ 6,35	R\$ 2.409,19	0,13%
3.8	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. PISOS	m²	787,90	SINAPI	97634	R\$ 5,08	R\$ 6,35	R\$ 5.003,16	0,27%
3.9	Demolição de reboco, MEIA PAREDE	m²	564,06	ORSE	17	R\$ 7,72	R\$ 9,65	R\$ 5.443,17	0,29%
3.10	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	95,30	SINAPI	97625	R\$ 50,07	R\$ 62,58	R\$ 5.963,87	0,32%
3.11	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	25,20	SINAPI	97629	R\$ 60,25	R\$ 75,31	R\$ 1.897,81	0,10%
4	INFRAESTRUTURA FACHADA							R\$ 26.443,91	1,41%
4.1	VIGAS BALDRAME								
4.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	14,08	SINAPI	90082	R\$ 10,35	R\$ 12,93	R\$ 182,02	0,01%
4.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	42,66	SINAPI	96617	R\$ 16,88	R\$ 21,10	R\$ 900,12	0,05%
4.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	6,40	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 20.267,10	1,08%
4.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	106,65	SINAPI	98557	R\$ 38,22	R\$ 47,77	R\$ 5.094,67	0,27%
5	SUPERESTRUTURA							R\$ 45.836,24	2,44%
5.1	PILARES								
5.1.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILAR, FCK = 25 MPA.	m³	3,09	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 9.778,82	0,52%
5.1.2	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA ESTRUTURA EM LAPIS FCK = 25 MPA.	m³	0,92	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 2.926,52	0,16%
5.2	VIGAS								
5.2.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGA, FCK = 25 MPA.	m³	2,15	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 6.798,45	0,36%
5.3	CAIXA DÁGUA								
5.3.1	Reservatório elevado c/ caixa d'água, apoiado em estrutura pre-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilíndrico c/altura útil = 8,00m, incluso frete e montagem no local, exceto inst.hidráulica	Un	1,00	ORSE	10203	R\$ 9.030,49	R\$ 11.288,11	R\$ 11.288,11	0,60%
5.4	LAJE FACHADA								
5.4.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA LAJE, FCK = 25 MPA	m³	4,75	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 15.044,34	0,80%
6	ALVENARIA DE VEDAÇÃO							R\$ 112.673,50	6,00%
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	292,03	SINAPI	103332	R\$ 103,96	R\$ 129,95	R\$ 37.949,29	2,02%
6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. H=1,5m	m²	852,60	SINAPI	98557	R\$ 38,22	R\$ 47,77	R\$ 40.728,70	2,17%
6.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.	M	107,40	SINAPI	93197	R\$ 101,32	R\$ 126,65	R\$ 13.602,21	0,72%
6.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.	M	107,40	SINAPI	93187	R\$ 107,02	R\$ 133,77	R\$ 14.366,89	0,77%
6.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.	M	44,40	SINAPI	93189	R\$ 108,59	R\$ 135,73	R\$ 6.026,41	0,32%
7	COBERTURA							R\$ 151.514,98	8,07%
7.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	485,13	SINAPI	92539	R\$ 79,77	R\$ 99,71	R\$ 48.371,81	2,58%
7.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	970,25	SINAPI	94446	R\$ 44,52	R\$ 55,65	R\$ 53.994,41	2,88%
7.3	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO.	m²	970,25	SINAPI	102233	R\$ 9,97	R\$ 12,46	R\$ 12.089,31	0,64%
7.4	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m	115,10	SINAPI	94219	R\$ 26,71	R\$ 33,38	R\$ 3.842,03	0,20%
7.5	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	123,90	SINAPI	100434	R\$ 139,92	R\$ 174,90	R\$ 21.670,11	1,15%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	Proponente: PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA	RECURSO: FUNDEF	BDI: 25,00%	 Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8
Local / Implantação: AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA	Data: 06/11/2023	Encargos Sociais: 84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)	REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2023 - Maranhão SBC - 11/2023 - Maranhão ORSE - 09/2024 - Sergipe	

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
7.6	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	37,50	SINAPI	94229	R\$ 148,06	R\$ 185,07	R\$ 6.940,12	0,37%
7.7	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	m²	62,70	SINAPI	89580	R\$ 58,79	R\$ 73,48	R\$ 4.607,19	0,25%
8	REVESTIMENTO DE PAREDE							R\$ 100.542,61	5,36%
8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	1712,18	SINAPI	87905	R\$ 6,71	R\$ 8,39	R\$ 14.365,19	0,77%
8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	1481,16	SINAPI	87547	R\$ 21,00	R\$ 26,25	R\$ 38.880,45	2,07%
8.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux amarelo, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 04	m²	231,02	ORSE	4442	R\$ 78,82	R\$ 98,52	R\$ 22.760,09	1,21%
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES DO BANHEIROS E COZINHA	m²	205,40	SINAPI	87275	R\$ 76,79	R\$ 95,98	R\$ 19.714,29	1,05%
8.6	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². HALL DE ENTRADA	m²	21,80	SINAPI	87263	R\$ 176,98	R\$ 221,22	R\$ 4.822,59	0,26%
9	FORRO							R\$ 15.151,59	0,81%
9.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.	m²	127,10	SINAPI	96113	R\$ 42,65	R\$ 53,31	R\$ 6.775,70	0,36%
9.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO MONTADA NA OBRA).	m²	127,10	SINAPI	99054	R\$ 52,72	R\$ 65,90	R\$ 8.375,89	0,45%
10	REVESTIMENTO PISO							R\$ 161.902,27	8,63%
10.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM.	m²	923,20	SINAPI	87702	R\$ 46,62	R\$ 58,27	R\$ 53.794,86	2,87%
10.2	PISO EM GRANILITE EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.	m²	787,90	SINAPI	104162	R\$ 99,55	R\$ 124,43	R\$ 98.038,39	5,22%
10.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES APLICADA EM AMBIENTES COZINHAS E BANHEIROS	m²	135,30	SINAPI	87251	R\$ 59,54	R\$ 74,42	R\$ 10.069,02	0,54%
11	PINTURA							R\$ 75.401,50	4,02%
11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	1807,40	SINAPI	88415	R\$ 3,29	R\$ 4,11	R\$ 7.428,41	0,40%
11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES	m²	1807,40	SINAPI	96126	R\$ 16,46	R\$ 20,57	R\$ 37.178,21	1,98%
11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	1424,30	SINAPI	88489	R\$ 11,42	R\$ 14,27	R\$ 20.324,76	1,08%
11.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES, ÁREA EXTERNA	m²	383,10	SINAPI	88431	R\$ 21,87	R\$ 27,33	R\$ 10.470,12	0,56%
12	ESQUADRIAS							R\$ 118.707,79	6,33%
12.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (P01; P02)	m²	40,95	SINAPI	91341	R\$ 670,68	R\$ 838,35	R\$ 34.330,43	1,83%
12.2	PORTAO FERRO ABRIR COM PINTURA EM DUAS FACES (P03; P05 E P06)	m²	17,40	SBC	111632	R\$ 862,94	R\$ 1.078,67	R\$ 18.768,85	1,00%
12.3	JANELA DE ALUMÍNIO (J02) TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	14,56	SINAPI	94569	R\$ 661,67	R\$ 827,08	R\$ 12.042,28	0,64%
12.4	JANELA ALUMINIO PIVOTANTE (J04 E J03)	m²	1,98	SBC	112187	R\$ 1.083,29	R\$ 1.354,11	R\$ 2.681,13	0,14%
12.5	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER (J01) COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	48,96	SINAPI	94573	R\$ 395,57	R\$ 494,46	R\$ 24.208,76	1,29%
12.6	JANELA FIXA (J06 E J05) DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	4,56	SINAPI	100674	R\$ 710,76	R\$ 888,45	R\$ 4.051,33	0,22%
12.7	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. (J01; J02; J03; J04)	m	82,80	SINAPI	101965	R\$ 180,76	R\$ 225,95	R\$ 18.708,66	1,00%
12.8	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. (P01; P02; P03 E P04)	m	27,00	SINAPI	98689	R\$ 116,04	R\$ 145,05	R\$ 3.916,35	0,21%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais


Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, PREFEITURA DE BARRA AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	Proponente: DO CORDA - MA	RECURSO FUNDEF	BDI: 25,00%	 Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8
Local / Implantação: AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA	Data: 06/11/2023	Encargos Sociais: 84,61%(HORA) 47,70%(MÉS)	REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2023 - Maranhão SBC - 11/2023 - Maranhão ORSE - 09/2024 - Sergipe	

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
13	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS							R\$ 34.734,00	1,85%
13.1	ALIMENTAÇÃO							R\$ 413,45	
13.1.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	SINAPI	94495	R\$ 49,54	R\$ 61,92	R\$ 123,84	0,01%
13.1.2	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	SINAPI	103008	R\$ 127,55	R\$ 155,91	R\$ 155,91	0,01%
13.1.3	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	1,00	SINAPI	91785	R\$ 36,54	R\$ 45,67	R\$ 45,67	0,00%
13.1.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	SINAPI	94797	R\$ 70,43	R\$ 88,03	R\$ 88,03	0,00%
13.2	APARELHOS/LOUÇAS							R\$ 29.756,22	
13.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	SINAPI	86932	R\$ 572,73	R\$ 715,91	R\$ 4.295,46	0,23%
13.2.2	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	95471	R\$ 796,73	R\$ 995,91	R\$ 995,91	0,05%
13.2.5	CHUVEIRO PLÁSTICO EM PVC RÍGIDO COM ARTICULAÇÃO CROMADA 1/2"	UN	3,00	SBC	190331	R\$ 292,90	R\$ 366,12	R\$ 1.098,36	0,06%
13.2.6	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2"OU 3/4,"PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	SINAPI	86910	R\$ 134,86	R\$ 168,57	R\$ 842,85	0,04%
13.2.7	LAVATORIO PARA BANHEIRO EM BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.	UN	7,00	SINAPI	93396	R\$ 699,58	R\$ 874,47	R\$ 6.121,29	0,33%
13.2.8	TANQUE PARA ÁREA DE SERVIÇOS EM MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	SINAPI	86930	R\$ 327,12	R\$ 408,90	R\$ 817,80	0,04%
13.2.9	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - PIA DA COZINHA E BANCADA DO VÃO DO REFEITÓRIO	m²	3,60	SBC	190429	R\$ 479,04	R\$ 598,80	R\$ 2.155,68	0,11%
13.2.10	CUBA ACO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK PARA COZINHA	UN	3,00	SBC	190213	R\$ 1.737,11	R\$ 2.171,38	R\$ 6.514,14	0,35%
13.2.11	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	SINAPI	102619	R\$ 5.531,79	R\$ 6.914,73	R\$ 6.914,73	0,37%
13.3	ACESSÓRIOS							R\$ 462,27	
13.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6,00	SINAPI	89972	R\$ 42,59	R\$ 53,23	R\$ 319,38	0,02%
13.3.2	REGISTRO DE PRESSÃO, PVC, ROSCÁVEL, VOLANTE SIMPLES, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00	SINAPI	89971	R\$ 38,11	R\$ 47,63	R\$ 142,89	0,01%
13.4	TUBOS							R\$ 4.102,06	
13.4.1	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	48,60	SINAPI	91785	R\$ 36,54	R\$ 45,67	R\$ 2.219,56	0,12%
13.4.2	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	3,00	SINAPI	91786	R\$ 26,20	R\$ 32,75	R\$ 98,25	0,01%
13.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	32,50	SINAPI	91788	R\$ 43,92	R\$ 54,90	R\$ 1.784,25	0,10%
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							R\$ 30.859,67	1,64%
14.1	CAIXA DE PASSAGEM							R\$ 2.289,09	
14.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98110	R\$ 400,27	R\$ 500,33	R\$ 500,33	0,03%
14.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,80X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2,00	SINAPI	97903	R\$ 715,51	R\$ 894,38	R\$ 1.788,76	0,10%
14.2	ACESSÓRIOS							R\$ 277,10	
14.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	2,00	SINAPI	89707	R\$ 44,34	R\$ 55,42	R\$ 110,84	0,01%
14.2.2	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00	SINAPI	89707	R\$ 44,34	R\$ 55,42	R\$ 166,26	0,01%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais


Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	Proponente: PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA	RECURSO: FUNDEF	BDI: 25,00%	 Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8
Local / Implantação: AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA	Data: 06/11/2023	Encargos Sociais: 84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)	REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2023 - Maranhão SBC - 11/2023 - Maranhão ORSE - 09/2024 - Sergipe	

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
14.3	TUBOS DE PVC							R\$ 6.922,05	
14.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	M	28,60	SINAPI	91795	R\$ 40,06	R\$ 50,07	R\$ 1.432,00	0,08%
14.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	M	9,70	SINAPI	91794	R\$ 63,90	R\$ 79,87	R\$ 774,73	0,04%
14.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	23,90	SINAPI	91793	R\$ 85,21	R\$ 106,51	R\$ 2.545,58	0,14%
14.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	27,20	SINAPI	91792	R\$ 63,82	R\$ 79,77	R\$ 2.169,74	0,12%
14.4	UNIDADES DE TRATAMENTO							R\$ 21.371,43	
14.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98068	R\$ 8.004,98	R\$ 10.006,22	R\$ 10.006,22	0,53%
14.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98080	R\$ 9.092,17	R\$ 11.365,21	R\$ 11.365,21	0,61%
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							R\$ 91.700,04	4,89%
15.1	ACESSÓRIOS							R\$ 2.352,48	
15.1.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	116,00	SINAPI	91940	R\$ 16,23	R\$ 20,28	R\$ 2.352,48	0,13%
15.2	CABO DE COBRE							R\$ 41.331,37	
15.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	182,40	SINAPI	92984	R\$ 24,76	R\$ 30,95	R\$ 5.645,28	0,30%
15.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	205,20	SINAPI	92988	R\$ 49,78	R\$ 62,22	R\$ 12.767,54	0,68%
15.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	198,30	SINAPI	92982	R\$ 14,98	R\$ 18,72	R\$ 3.712,17	0,20%
15.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2753,80	SINAPI	91926	R\$ 3,82	R\$ 4,77	R\$ 13.135,62	0,70%
15.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	28,40	SINAPI	92986	R\$ 34,28	R\$ 42,85	R\$ 1.216,94	0,06%
15.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	657,70	SINAPI	91928	R\$ 5,91	R\$ 7,38	R\$ 4.853,82	0,26%
15.3	DISPOSITIVO ELETRICO							R\$ 5.256,51	
15.3.1	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	SINAPI	91953	R\$ 27,59	R\$ 34,48	R\$ 275,84	0,01%
15.3.2	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	13,00	SINAPI	91959	R\$ 42,20	R\$ 52,75	R\$ 685,75	0,04%
15.3.3	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	84,00	sbc	91992	R\$ 40,91	R\$ 51,13	R\$ 4.294,92	0,23%
15.4	DISPOSITIVODE PROTEÇÃO							R\$ 1.335,47	
15.4.1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	101895	R\$ 391,48	R\$ 489,35	R\$ 489,35	0,03%
15.4.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	93659	R\$ 22,38	R\$ 27,97	R\$ 27,97	0,00%
15.4.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	36,00	SINAPI	93653	R\$ 10,72	R\$ 13,40	R\$ 482,40	0,03%
15.4.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	6,00	SINAPI	93654	R\$ 11,26	R\$ 14,07	R\$ 84,42	0,00%
15.4.5	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63A	UN	1,00	ORSE	12452	R\$ 106,38	R\$ 132,97	R\$ 132,97	0,01%
15.4.6	Disjuntor termomagnético monopolar 70 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C	UN	2,00	SINAPI	11141	R\$ 47,35	R\$ 59,18	R\$ 118,36	0,01%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, PREFEITURA DE BARRA AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	Proponente: DO CORDA - MA	RECURSO: FUNDEF	BDI: 25,00%	 Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392698-8
Local / Implantação: AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA	Data: 06/11/2023	Encargos Sociais: 84,61%(HORA) 47,70%(MÉS)	REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2023 - Maranhão SBC - 11/2023 - Maranhão ORSE - 09/2024 - Sergipe	

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
15.5	ELETRODUTOS E ELETROCALHA							R\$ 22.446,73	
15.5.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	116,50	SINAPI	91836	R\$ 19,22	R\$ 24,02	R\$ 2.798,33	0,15%
15.5.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	706,50	SINAPI	91854	R\$ 8,36	R\$ 10,45	R\$ 7.382,92	0,39%
15.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	25,00	SINAPI	97668	R\$ 12,97	R\$ 16,21	R\$ 405,25	0,02%
15.5.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	40,00	SINAPI	97670	R\$ 24,79	R\$ 30,98	R\$ 1.239,20	0,07%
15.5.5	ELETROCALHA PERFURADA TIPO ""U"" 100X50 CHAPA 20 SEM TAMPA	M	111,00	SBC	60107	R\$ 45,14	R\$ 56,42	R\$ 6.262,62	0,33%
15.5.6	SUPORTE SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 100 x 50 mm	UN	56,00	SBC	63583	R\$ 6,97	R\$ 8,71	R\$ 487,76	0,03%
15.5.7	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	37,00	SBC	63150	R\$ 66,13	R\$ 82,66	R\$ 3.058,42	0,16%
15.5.8	CURVA VERTICAL EXTERNA PARA ELETROCALHA 100X50mm	UN	2,00	SBC	63052	R\$ 43,36	R\$ 54,20	R\$ 108,40	0,01%
15.5.9	TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA PERFURADA 100x50cm	UN	2,00	SBC	62576	R\$ 63,49	R\$ 79,36	R\$ 158,72	0,01%
15.5.10	EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100x50	UN	37,00	SBC	63748	R\$ 10,68	R\$ 13,35	R\$ 493,95	0,03%
15.5.10	TERMINAL PARA ELETROCALHA 100X50cm	UN	2,00	SBC	062562	R\$ 20,47	R\$ 25,58	R\$ 51,16	0,00%
15.6	LUMINARIAS							R\$ 13.284,21	
15.6.1	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	131,00	SBC	060121	R\$ 64,92	R\$ 81,15	R\$ 10.630,65	0,57%
15.6.2	LUMINARIA PARA LED 50W 6500K	UN	7,00	SBC	60103	R\$ 303,27	R\$ 379,08	R\$ 2.653,56	0,14%
15.7	CONDUTORES DE PROTEÇÃO							R\$ 2.870,32	
15.7.1	CORDOALHA DE COBRE NU 32 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	12,60	SINAPI	96973	R\$ 62,41	R\$ 78,01	R\$ 982,92	0,05%
15.7.2	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	SINAPI	96986	R\$ 142,54	R\$ 178,17	R\$ 712,68	0,04%
15.7.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	UN	4,00	SINAPI	98111	R\$ 52,14	R\$ 65,17	R\$ 260,68	0,01%
15.7.4	CONECTOR PARALELO BRONZE 50mm PARA ATERRAMENTO	UN	9,00	SBC	78037	R\$ 81,25	R\$ 101,56	R\$ 914,04	0,05%
15.8	QUADROS							R\$ 2.822,95	
15.8.1	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	101946	R\$ 172,03	R\$ 215,03	R\$ 215,03	0,01%
15.8.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	SINAPI	101879	R\$ 534,07	R\$ 667,58	R\$ 1.335,16	0,07%
15.8.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	SINAPI	101883	R\$ 509,11	R\$ 636,38	R\$ 1.272,76	0,07%
16	COMBATE A INCÊNDIO							R\$ 3.280,56	0,17%
16.1	PLACA FOTOLUMINESCENTE ROTA DE FUGA EM PVC 2mm 26x13cm	UN	20,00	SBC	55918	R\$ 18,48	R\$ 23,10	R\$ 462,00	0,02%
16.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	101907	R\$ 709,37	R\$ 886,71	R\$ 886,71	0,05%
16.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	SINAPI	101909	R\$ 249,37	R\$ 311,71	R\$ 935,13	0,05%
16.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	17,00	SINAPI	97599	R\$ 26,69	R\$ 33,36	R\$ 567,12	0,03%
16.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un	4,00	ORSE	12138	R\$ 23,42	R\$ 29,27	R\$ 117,08	0,01%
16.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI.	m²	4,00	SINAPI	102494	R\$ 62,51	R\$ 78,13	R\$ 312,52	0,02%
17	ACESSIBILIDADE							R\$ 7.980,90	0,43%
17.1	PISO TÁTIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m²	31,88	SBC	202301	R\$ 65,68	R\$ 82,10	R\$ 2.617,34	0,14%
17.2	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, L= 70cm, d=1 1/4"	un	1,00	ORSE	13115	R\$ 705,92	R\$ 882,40	R\$ 882,40	0,05%
17.3	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,00	SINAPI	100864	R\$ 698,12	R\$ 872,65	R\$ 872,65	0,05%
17.4	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	100868	R\$ 361,15	R\$ 451,43	R\$ 451,43	0,02%
17.5	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, L=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar	UN	1,00	ORSE	13110	R\$ 110,93	R\$ 138,66	R\$ 138,66	0,01%
17.6	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2" EM ALUMÍNIO.	M	30,10	SINAPI	99857	R\$ 80,23	R\$ 100,28	R\$ 3.018,42	0,16%
18	SPDA							R\$ 23.159,63	1,23%
18.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	2,00	ORSE	824	R\$ 736,28	R\$ 920,35	R\$ 1.840,70	0,10%
18.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	SINAPI	96985	R\$ 95,71	R\$ 119,63	R\$ 957,04	0,05%
18.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO,	UN	8,00	SINAPI	98111	R\$ 52,14	R\$ 65,17	R\$ 521,36	0,03%
18.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	89,00	SINAPI	96977	R\$ 51,59	R\$ 64,48	R\$ 5.738,72	0,31%
18.5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	139,00	SINAPI	96973	R\$ 62,41	R\$ 78,01	R\$ 10.843,39	0,58%
18.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	88,00	SINAPI	91871	R\$ 12,48	R\$ 15,60	R\$ 1.372,80	0,07%
18.7	Suporte guia 90 - Tel 280	un	55,00	ORSE	10902	R\$ 17,33	R\$ 21,66	R\$ 1.191,30	0,06%
18.8	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	22,00	ORSE	10522	R\$ 25,25	R\$ 31,56	R\$ 694,32	0,04%
19	DIVERSOS							R\$ 30.023,75	1,60%
19.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un	2,00	ORSE	9369	R\$ 1.007,99	R\$ 1.259,98	R\$ 2.519,96	0,13%
19.2	GRADIL BARRA AÇO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS, FACHADA	m²	21,00	SBC	111125	R\$ 457,83	R\$ 572,28	R\$ 12.017,88	0,64%
19.3	LETREIRO PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL. DA FACHADA COM O NOME DA ESCOLA	m²	5,20	SBC	111231	R\$ 402,94	R\$ 503,67	R\$ 2.619,08	0,14%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	Proponente: PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA	RECURSO: FUNDEF	BDI: 25,00%	Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392698-8
Local / Implantação: AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA	Data: 06/11/2023	Encargos Sociais: 84,61%(HORA) 47,70%(MÉS)	REFERÊNCIA: SINAPI - 09/2023 - Maranhão SBC - 11/2023 - Maranhão ORSE - 09/2024 - Sergipe	

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
19.4	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA IDENTIFICAÇÃO DOS AMBIENTES	UN	20,00	SBC	202335	R\$ 27,27	R\$ 34,08	R\$ 681,60	0,04%
19.5	Placa de inauguração em alumínio e em braille com 0.50 x 0.70m	UN	1,00	ORSE	10360	R\$ 2.075,63	R\$ 2.594,53	R\$ 2.594,53	0,14%
19.6	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (útil)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x 1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico - Rev 01	UN	1,00	ORSE	12628	R\$ 2.594,74	R\$ 3.243,42	R\$ 3.243,42	0,17%
19.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - SALA DE INFORMÁTICA, PROFESSORES E SECRETARIA	m²	10,60	SBC	190429	R\$ 479,04	R\$ 598,80	R\$ 6.347,28	0,34%
20	URBANIZAÇÃO DAS ÁREAS EXTERNAS							R\$ 70.052,73	3,73%
20.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m²	200,60	SINAPI	94994	R\$ 88,30	R\$ 110,37	R\$ 22.140,22	1,18%
20.2	Grama batatas em placas, fornecimento e plantio	m²	270,10	ORSE	12135	R\$ 22,57	R\$ 28,21	R\$ 7.619,52	0,41%
20.3	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,10m	M	217,60	SBC	90686	R\$ 148,14	R\$ 185,17	R\$ 40.292,99	2,15%
21	PROJETOS EXECUTIVOS							R\$ 6.379,58	0,34%
21.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS).	UN	1,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	2	R\$ 5.103,67	R\$ 6.379,58	R\$ 6.379,58	0,34%
22	SERVIÇOS FINAIS							R\$ 2.142,46	0,11%
22.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	1098,70	SINAPI	99814	R\$ 1,56	R\$ 1,95	R\$ 2.142,46	0,11%
	QUADRA POLIESPORTIVA							R\$ 592.206,17	31,56%
23	INFRAESTRUTURA - MURETA E BASE DA ESTRUTURA METALICA							R\$ 40.874,52	2,18%
23.1	SAPATAS - ESTRUTURA METALICA								
23.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5	m³	21,00	SINAPI	90082	R\$ 10,35	R\$ 12,93	R\$ 271,53	0,01%
23.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	14,00	SINAPI	96617	R\$ 16,88	R\$ 21,10	R\$ 295,40	0,02%
23.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA, FCK = 25 MPA.	m³	5,04	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 15.962,83	0,85%
23.2.1	VIGAS BALDRAME - MURETA								
23.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,32	SINAPI	90082	R\$ 10,35	R\$ 12,93	R\$ 159,34	0,01%
23.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	35,21	SINAPI	96617	R\$ 16,88	R\$ 21,10	R\$ 742,93	0,04%
23.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA, FCK = 25 MPA.	m³	6,04	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 19.117,40	1,02%
23.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	90,54	SINAPI	98557	R\$ 38,22	R\$ 47,77	R\$ 4.325,09	0,23%
24	SUPERESTRUTURA - MURETA							R\$ 3.848,18	0,21%
24.1	PILARES								
24.1.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILAR, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	1,22	SINAPI	104488	R\$ 2.533,79	R\$ 3.167,23	R\$ 3.848,18	0,21%
25	PAVIMENTAÇÃO - QUADRA POLIESPORTIVA E ENTORNO							R\$ 85.856,29	
25.1	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm	m²	689,00	SINAPI	101749	R\$ 49,85	R\$ 62,31	R\$ 42.931,59	2,29%
25.2	Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência	m²	689,00	SINAPI	97097	R\$ 49,84	R\$ 62,30	R\$ 42.924,70	2,29%
26	MURETA							R\$ 32.111,82	1,71%
26.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	98,90	SINAPI	103332	R\$ 103,96	R\$ 129,95	R\$ 12.852,05	0,68%
26.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. H=1m	m²	197,80	SINAPI	98557	R\$ 38,22	R\$ 47,77	R\$ 9.448,90	0,50%
26.3	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	m²	197,80	SINAPI	87905	R\$ 6,71	R\$ 8,39	R\$ 1.659,54	0,09%
26.4	EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO.	m²	197,80	SINAPI	89173	R\$ 32,97	R\$ 41,21	R\$ 8.151,33	0,43%
27	PINTURA - PISO E MURETA							R\$ 25.119,86	
27.1	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL.	m	242,60	SINAPI	102506	R\$ 9,35	R\$ 11,68	R\$ 2.833,56	0,15%
27.2	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	689,00	SINAPI	102491	R\$ 18,66	R\$ 23,32	R\$ 16.067,48	0,86%
27.3	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	197,80	SINAPI	88415	R\$ 3,29	R\$ 4,11	R\$ 812,95	0,04%
27.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS CORES, CONFORME PROJETO	m²	197,80	SINAPI	88431	R\$ 21,87	R\$ 27,33	R\$ 5.405,87	0,29%
28	ESTRUTURA METÁLICA - QUADRA POLIESPORTIVA							R\$ 259.530,65	
28.1	Estrutura Metálica em Pórticos - Colunas/Vigas em Treliça UDC150, terças e vigas longitudinais em UDC 127 e 150, 2 águas, sem lant., vãos 20,01 a 30,0m, pintada 1 d óxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas	m²	798,90	ORSE	12400	R\$ 259,89	R\$ 324,86	R\$ 259.530,65	13,83%
29	COBERTURA - QUADRA POLIESPORTIVA							R\$ 78.934,80	
29.1	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	840,00	SINAPI	94213	R\$ 75,18	R\$ 93,97	R\$ 78.934,80	4,21%
30	ALAMBRADO - QUADRA POLIESPORTIVA							R\$ 36.936,98	
30.1	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 1/4", com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)	m²	192,30	SINAPI	102362	R\$ 153,67	R\$ 192,08	R\$ 36.936,98	1,97%

Planilha Orçamentária - Analítica



I. Informações Gerais

Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
Proponente: PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA
RECURSO: FUNDEF

BDI: 25,00%

Alexandre Castro Sousa
 Engenheiro Civil
 Engenheiro Ambiental
 CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação: AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA
Data: 06/11/2023
Encargos Sociais: 84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
 SINAPI - 09/2023 - Maranhão
 SBC - 11/2023 - Maranhão
 ORSE - 09/2024 - Sergipe

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R\$)	Preço unitário Com BDI (R\$)	Preço total Com BDI (R\$)	Peso (%)
31	INSTALAÇÕES ELÉTRICA - QUADRA POLIESPORTIVA							R\$ 12.759,63	
31.1	LUMINARIA INDUSTRIAL PENDENTE LED HIGH BAY LIGHT 200W	UN	10,00	SBC	60222	R\$ 551,97	R\$ 689,96	R\$ 6.899,60	0,37%
31.2	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,00	SINAPI	91937	R\$ 14,82	R\$ 18,52	R\$ 185,20	0,01%
31.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	328,80	SINAPI	91928	R\$ 5,91	R\$ 7,38	R\$ 2.426,54	0,13%
31.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	101876	R\$ 94,24	R\$ 117,80	R\$ 117,80	0,01%
31.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	80,60	SINAPI	91835	R\$ 18,11	R\$ 22,63	R\$ 1.823,97	0,10%
31.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	80,60	SINAPI	97668	R\$ 12,97	R\$ 16,21	R\$ 1.306,52	0,07%
32	EQUIPAMENTOS - QUADRA POLIESPORTIVA							R\$ 16.233,44	
32.1	Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)	par	1,00	ORSE	10069	R\$ 4.298,87	R\$ 5.373,58	R\$ 5.373,58	0,29%
32.2	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em aço com aro e cesta p/ basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	par	1,00	ORSE	2419	R\$ 7.140,63	R\$ 8.925,78	R\$ 8.925,78	0,48%
32.3	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	und	1,00	ORSE	2429	R\$ 247,36	R\$ 309,20	R\$ 309,20	0,02%
32.4	Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca	par	1,00	ORSE	2432	R\$ 1.006,84	R\$ 1.258,55	R\$ 1.258,55	0,07%
32.5	Rede para trave de futebol de salão (Futsal)	par	1,00	ORSE	2427	R\$ 293,07	R\$ 366,33	R\$ 366,33	0,02%

VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI =====>

1.876.587,84

100,00%

Memória de Cálculo



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação:

AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

RECURSO

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:

25,00%

REFERÊNCIA:

SINAPI - 09/2023 - Maranhão
SBC - 11/2023 - Maranhão
ORSE - 09/2024 - Sergipe

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES											TOTAL		
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL	PE	PESP	QUANT		ST	
14.2 ACESSÓRIOS																
14.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN												2,00		2,00
14.2.2	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN												3,00		3,00
14.3 TUBOS DE PVC																
14.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES. FIXAÇÕES. P/ PRÉDIOS.	M	28,60													28,60
14.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES. P/ PRÉDIOS.	M	9,70													9,70
14.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS. AF 10/2015.	M	23,90													23,90
14.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA PRÉDIOS. AF 10/2015.	M	27,20													27,20
14.4 UNIDADES DE TRATAMENTO																
14.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF 12/2020	UN												1,00		1,00
14.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF 12/2020	UN												1,00		1,00
15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS																
15.1 ACESSÓRIOS																
15.1.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	UN												116,00		116,00
15.2 CABO DE COBRE																
15.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	182,40													182,40
15.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	205,20													205,20
15.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	198,30													198,30
15.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2753,80													2753,80
15.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	28,40													28,40
15.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	657,70													657,70
15.3 DISPOSITIVO ELETRICO																
15.3.1	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN												8,00		8,00
15.3.2	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN												13,00		13,00
15.3.3	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN												84,00		84,00
15.4 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO																
15.4.1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN												1,00		1,00
15.4.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN												1,00		1,00
15.4.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN												36,00		36,00
15.4.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN												6,00		6,00
15.4.5	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63A	UN												1,00		1,00
15.4.6	Disjuntor termomagnético monopolar 70 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C	UN												2,00		2,00
15.5 ELETRODUTOS E ELETROCALHA																
15.5.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	116,50													116,50
15.5.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	706,50													706,50
15.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	25,00													25,00
15.5.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	40,00													40,00
15.5.5	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "U" 100X50 CHAPA 20 SEM TAMPA	M	111,00													111,00
15.5.6	SUPORTE SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 100 x 50 mm	UN	56,00													56,00
15.5.7	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	37,00													37,00
15.5.8	CURVA VERTICAL EXTERNA PARA ELETROCALHA 100X50mm	UN	2,00													2,00
15.5.9	TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA PERFURADA 100x50cm	UN	2,00													2,00
15.5.10	EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100x50	UN	37,00													37,00
15.5.10	TERMINAL PARA ELETROCALHA 100X50cm	UN	2,00													2,00
15.6 LUMINARIAS																
15.6.1	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN												131,00		131,00
15.6.2	LUMINARIA PARA LED 50W 6500K	UN												7,00		7,00

Planilha Orçamentária - composições



I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO

Local / Implantação:

AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

RECURSO

FUNDEF

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:

25,00%

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

REFERÊNCIA:

SINAPI - 09/2023 - Maranhão
SBC - 11/2023 - Maranhão
ORSE - 09/2024 - Sergipe

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

1 Administração local da obra						mês			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
MÃO-DE-OBRA						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares				h	100,00	27,07	2707,00
SINAPI	90777	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares				h	40,00	97,47	3898,80
RESUMO DA COMPOSIÇÃO									
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL				
0,00		6605,80	0,00	0,00	R\$	6.605,80			
2 ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS).						UN			
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
MÃO-DE-OBRA						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				MÊS	0,10	17116,72	1711,67
MATERIAL						UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI-I	7247	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE				h	44,00	2,25	99,00
SINAPI-I	4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM				L	300,00	5,85	1755,00
EQUIPAMENTO									
SINAPI	92144	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS				CHI	50,00	30,76	1538,00
RESUMO DA COMPOSIÇÃO									
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL				
1538,00		1711,67	1854,00	0,00	R\$	5.103,67			

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

25,00%

 Alexandre Castro Sousa
 Engenheiro Civil
 Engenheiro Ambiental
 CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÉS)

REFERÊNCIA:

 SINAPI - 09/2023 - Maranhão
 SBC - 11/2023 - Maranhão
 ORSE - 09/2024 - Sergipe

Item	DESCRIÇÃO	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
28.1	Estrutura Metálica em Pórticos - Colunas/Vigas em Treliça UDC150, terças e vigas longitudinais em UDC 127 e 150, 2 águas, sem lant., vãos 20,01 a 30,0m, pintada 1 d óxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas	m²	798,90	R\$ 324,86	R\$ 259.530,65	13,83%	13,83%
1.1	Administração local da obra	MES	12,00	R\$ 8.257,25	R\$ 99.087,00	5,28%	19,11%
10.2	PISO EM GRANILITE EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.	m²	787,90	R\$ 124,43	R\$ 98.038,39	5,22%	24,33%
29.1	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	840,00	R\$ 93,97	R\$ 78.934,80	4,21%	28,54%
7.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	970,25	R\$ 55,65	R\$ 53.994,41	2,88%	31,42%
10.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM.	m²	923,20	R\$ 58,27	R\$ 53.794,86	2,87%	34,28%
7.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	485,13	R\$ 99,71	R\$ 48.371,81	2,58%	36,86%
25.1	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 4cm	m²	689,00	R\$ 62,31	R\$ 42.931,59	2,29%	39,15%
25.2	Acabamento polido para piso de concreto armado de alta resistência	m²	689,00	R\$ 62,30	R\$ 42.924,70	2,29%	41,44%
6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. H=1,5m	m²	852,60	R\$ 47,77	R\$ 40.728,70	2,17%	43,61%
20.3	PINGADEIRA CONCRETO PARA TOPO DE MUROS 0,10m	M	217,60	R\$ 185,17	R\$ 40.292,99	2,15%	45,75%
8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m²	1.481,16	R\$ 26,25	R\$ 38.880,45	2,07%	47,83%
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	292,03	R\$ 129,95	R\$ 37.949,29	2,02%	49,85%
11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES	m²	1.807,40	R\$ 20,57	R\$ 37.178,21	1,98%	51,83%
30.1	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼", com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)	m²	192,30	R\$ 192,08	R\$ 36.936,98	1,97%	53,80%
12.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (P01; P02)	m²	40,95	R\$ 838,35	R\$ 34.330,43	1,83%	55,63%
12.5	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER (J01) COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	48,96	R\$ 494,46	R\$ 24.208,76	1,29%	56,92%
8.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux amarelo, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 04	m²	231,02	R\$ 98,52	R\$ 22.760,09	1,21%	58,13%
20.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m²	200,60	R\$ 110,37	R\$ 22.140,22	1,18%	59,31%
7.5	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	123,90	R\$ 174,90	R\$ 21.670,11	1,15%	60,47%
11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	1.424,30	R\$ 14,27	R\$ 20.324,76	1,08%	61,55%
4.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	6,40	R\$ 3.167,23	R\$ 20.267,10	1,08%	62,63%
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES DO BANHEIROS E COZINHA	m²	205,40	R\$ 95,98	R\$ 19.714,29	1,05%	63,68%
23.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	6,04	R\$ 3.167,23	R\$ 19.117,40	1,02%	64,70%
3.2	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	962,50	R\$ 19,83	R\$ 19.086,37	1,02%	65,71%
12.2	PORTAO FERRO ABRIR COM PINTURA EM DUAS FACES (P03; P05 E P06)	m²	17,40	R\$ 1.078,67	R\$ 18.768,85	1,00%	66,71%
12.7	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. (J01; J02; J03; J04)	m	82,80	R\$ 225,95	R\$ 18.708,66	1,00%	67,71%
3.1	RETIRADA DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	962,50	R\$ 18,66	R\$ 17.960,25	0,96%	68,67%
27.2	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	689,00	R\$ 23,32	R\$ 16.067,48	0,86%	69,53%
23.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	5,04	R\$ 3.167,23	R\$ 15.962,83	0,85%	70,38%
5.4.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA LAJE, FCK = 25 MPA	m³	4,75	R\$ 3.167,23	R\$ 15.044,34	0,80%	71,18%
2.2	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	100,00	R\$ 148,56	R\$ 14.856,00	0,79%	71,97%
6.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.	M	107,40	R\$ 133,77	R\$ 14.366,89	0,77%	72,73%
8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	1.712,18	R\$ 8,39	R\$ 14.365,19	0,77%	73,50%
6.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.	M	107,40	R\$ 126,65	R\$ 13.602,21	0,72%	74,22%
15.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2.753,80	R\$ 4,77	R\$ 13.135,62	0,70%	74,92%

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

25,00%

 Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:

 SINAPI - 09/2023 - Maranhão
SBC - 11/2023 - Maranhão
ORSE - 09/2024 - Sergipe

Item	DESCRIÇÃO	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
26.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	98,90	R\$ 129,95	R\$ 12.852,05	0,68%	75,61%
15.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	205,20	R\$ 62,22	R\$ 12.767,54	0,68%	76,29%
7.3	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 1 DEMÃO.	m²	970,25	R\$ 12,46	R\$ 12.089,31	0,64%	76,93%
12.3	JANELA DE ALUMÍNIO (J02) TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	14,56	R\$ 827,08	R\$ 12.042,28	0,64%	77,58%
19.2	GRADIL BARRA ACO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS, FACHADA	m²	21,00	R\$ 572,28	R\$ 12.017,88	0,64%	78,22%
14.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 11.365,21	R\$ 11.365,21	0,61%	78,82%
5.3.1	Reservatório elevado c/ caixa d'água, apoiado em estrutura pré-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilíndrico c/altura útil = 8,00m, incluso frete e montagem no local, exceto inst.hidraulica	Un	1,00	R\$ 11.288,11	R\$ 11.288,11	0,60%	79,42%
18.5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	139,00	R\$ 78,01	R\$ 10.843,39	0,58%	80,00%
15.6.1	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	131,00	R\$ 81,15	R\$ 10.630,65	0,57%	80,57%
11.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES, AREA EXTERNA	m²	383,10	R\$ 27,33	R\$ 10.470,12	0,56%	81,13%
10.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES APLICADA EM AMBIENTES COZINHAS E BANHEIROS	m²	135,30	R\$ 74,42	R\$ 10.069,02	0,54%	81,66%
14.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 10.006,22	R\$ 10.006,22	0,53%	82,20%
5.1.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILAR, FCK = 25 MPA.	m³	3,09	R\$ 3.167,23	R\$ 9.778,82	0,52%	82,72%
26.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. H=1m	m²	197,80	R\$ 47,77	R\$ 9.448,90	0,50%	83,22%
32.2	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em aço com aro e cesta p/ basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	par	1,00	R\$ 8.925,78	R\$ 8.925,78	0,48%	83,70%
9.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO MONTADA NA OBRA).	m²	127,10	R\$ 65,90	R\$ 8.375,89	0,45%	84,14%
26.4	EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO.	m²	197,80	R\$ 41,21	R\$ 8.151,33	0,43%	84,58%
20.2	Grama batatais em placas, fornecimento e plantio	m²	270,10	R\$ 28,21	R\$ 7.619,52	0,41%	84,98%
11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	1.807,40	R\$ 4,11	R\$ 7.428,41	0,40%	85,38%
15.5.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	706,50	R\$ 10,45	R\$ 7.382,92	0,39%	85,77%
7.6	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	37,50	R\$ 185,07	R\$ 6.940,12	0,37%	86,14%
13.2.11	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	R\$ 6.914,73	R\$ 6.914,73	0,37%	86,51%
31.1	LUMINARIA INDUSTRIAL PENDENTE LED HIGH BAY LIGHT 200W	UN	10,00	R\$ 689,96	R\$ 6.899,60	0,37%	86,88%
5.2.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA VIGA, FCK = 25 MPA.	m³	2,15	R\$ 3.167,23	R\$ 6.798,45	0,36%	87,24%
9.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.	m²	127,10	R\$ 53,31	R\$ 6.775,70	0,36%	87,60%
13.2.10	CUBA ACO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK PARA COZINHA	UN	3,00	R\$ 2.171,38	R\$ 6.514,14	0,35%	87,95%
21.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS).	UN	1,00	R\$ 6.379,58	R\$ 6.379,58	0,34%	88,29%
19.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - SALA DE INFORMATICA, PROFESSORES E SECRETARIA	m²	10,60	R\$ 598,80	R\$ 6.347,28	0,34%	88,63%
15.5.5	ELETROCALHA PERFORADA TIPO ""U"" 100X50 CHAPA 20 SEM TAMPA	M	111,00	R\$ 56,42	R\$ 6.262,62	0,33%	88,96%
13.2.7	LAVATORIO PARA BANHEIRO EM BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.	UN	7,00	R\$ 874,47	R\$ 6.121,29	0,33%	89,29%
6.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.	M	44,40	R\$ 135,73	R\$ 6.026,41	0,32%	89,61%
3.10	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	95,30	R\$ 62,58	R\$ 5.963,87	0,32%	89,93%
18.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	89,00	R\$ 64,48	R\$ 5.738,72	0,31%	90,23%
15.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	182,40	R\$ 30,95	R\$ 5.645,28	0,30%	90,53%
3.9	Demolição de reboco, MEIA PAREDE	m²	564,06	R\$ 9,65	R\$ 5.443,17	0,29%	90,82%
27.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS CORES, CONFORME PROJETO	m²	197,80	R\$ 27,33	R\$ 5.405,87	0,29%	91,11%
32.1	Traves oficial para futebol de salão 3x2m em aço galv.3", com requadro e redes de polietileno fio 4mm (conjunto p/futsal)	par	1,00	R\$ 5.373,58	R\$ 5.373,58	0,29%	91,40%
4.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	106,65	R\$ 47,77	R\$ 5.094,67	0,27%	91,67%
3.8	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. PISOS	m²	787,90	R\$ 6,35	R\$ 5.003,16	0,27%	91,93%
15.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	657,70	R\$ 7,38	R\$ 4.853,82	0,26%	92,19%

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

25,00%

 Alexandre Castro Sousa
 Engenheiro Civil
 Engenheiro Ambiental
 CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:

 SINAPI - 09/2023 - Maranhão
 SBC - 11/2023 - Maranhão
 ORSE - 09/2024 - Sergipe

Item	DESCRIÇÃO	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
8.6	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². HALL DE ENTRADA	m²	21,80	R\$ 221,22	R\$ 4.822,59	0,26%	92,45%
7.7	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	m²	62,70	R\$ 73,48	R\$ 4.607,19	0,25%	92,70%
23.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	90,54	R\$ 47,77	R\$ 4.325,09	0,23%	92,93%
13.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	R\$ 715,91	R\$ 4.295,46	0,23%	93,16%
15.3.3	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	84,00	R\$ 51,13	R\$ 4.294,92	0,23%	93,38%
12.6	JANELA FIXA (J06 E J05) DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	4,56	R\$ 888,45	R\$ 4.051,33	0,22%	93,60%
12.8	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. (P01; P02; P03 E P04)	m	27,00	R\$ 145,05	R\$ 3.916,35	0,21%	93,81%
24.1.1	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA PILAR, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	1,22	R\$ 3.167,23	R\$ 3.848,18	0,21%	94,01%
7.4	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m	115,10	R\$ 33,38	R\$ 3.842,03	0,20%	94,22%
15.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	198,30	R\$ 18,72	R\$ 3.712,17	0,20%	94,42%
19.6	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (útil)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x 1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico - Rev 01	UN	1,00	R\$ 3.243,42	R\$ 3.243,42	0,17%	94,59%
15.5.7	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	37,00	R\$ 82,66	R\$ 3.058,42	0,16%	94,75%
17.6	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2,"EM ALUMÍNIO.	M	30,10	R\$ 100,28	R\$ 3.018,42	0,16%	94,91%
5.1.2	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA ESTRUTURA EM LAPIZ FCK = 25 MPA.	m³	0,92	R\$ 3.167,23	R\$ 2.926,52	0,16%	95,07%
27.1	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL.	m	242,60	R\$ 11,68	R\$ 2.833,56	0,15%	95,22%
15.5.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	116,50	R\$ 24,02	R\$ 2.798,33	0,15%	95,37%
12.4	JANELA ALUMINIO PIVOTANTE (J04 E J03)	m²	1,98	R\$ 1.354,11	R\$ 2.681,13	0,14%	95,51%
15.6.2	LUMINARIA PARA LED 50W 6500K	UN	7,00	R\$ 379,08	R\$ 2.653,56	0,14%	95,65%
19.3	LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL. DA FACHADA COM O NOME DA ESCOLA	m²	5,20	R\$ 503,67	R\$ 2.619,08	0,14%	95,79%
17.1	PISO TÁTIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m²	31,88	R\$ 82,10	R\$ 2.617,34	0,14%	95,93%
19.5	Placa de inauguração em alumínio e em braille com 0.50 x 0.70m	UN	1,00	R\$ 2.594,53	R\$ 2.594,53	0,14%	96,07%
14.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	23,90	R\$ 106,51	R\$ 2.545,58	0,14%	96,21%
19.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un	2,00	R\$ 1.259,98	R\$ 2.519,96	0,13%	96,34%
31.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	328,80	R\$ 7,38	R\$ 2.426,54	0,13%	96,47%
3.7	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. PAREDES	m²	379,40	R\$ 6,35	R\$ 2.409,19	0,13%	96,60%
15.1.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	116,00	R\$ 20,28	R\$ 2.352,48	0,13%	96,72%
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	M²	6,00	R\$ 384,66	R\$ 2.307,96	0,12%	96,85%
13.4.1	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	48,60	R\$ 45,67	R\$ 2.219,56	0,12%	96,96%
14.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	27,20	R\$ 79,77	R\$ 2.169,74	0,12%	97,08%
13.2.9	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - PIA DA COZINHA E BANCADA DO VÃO DO REFEITORIO	m²	3,60	R\$ 598,80	R\$ 2.155,68	0,11%	97,20%
22.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	1.098,70	R\$ 1,95	R\$ 2.142,46	0,11%	97,31%
3.1.1	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	25,20	R\$ 75,31	R\$ 1.897,81	0,10%	97,41%
18.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	2,00	R\$ 920,35	R\$ 1.840,70	0,10%	97,51%
31.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	80,60	R\$ 22,63	R\$ 1.823,97	0,10%	97,61%
14.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2,00	R\$ 894,38	R\$ 1.788,76	0,10%	97,70%
13.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	32,50	R\$ 54,90	R\$ 1.784,25	0,10%	97,80%
26.3	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	m²	197,80	R\$ 8,39	R\$ 1.659,54	0,09%	97,88%

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

25,00%

 Alexandre Castro Sousa
 Engenheiro Civil
 Engenheiro Ambiental
 CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÉS)

REFERÊNCIA:

 SINAPI - 09/2023 - Maranhão
 SBC - 11/2023 - Maranhão
 ORSE - 09/2024 - Sergipe

Item	DESCRIÇÃO	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
14.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	M	28,60	R\$ 50,07	R\$ 1.432,00	0,08%	97,96%
18.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	88,00	R\$ 15,60	R\$ 1.372,80	0,07%	98,03%
15.8.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	R\$ 667,58	R\$ 1.335,16	0,07%	98,11%
31.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	80,60	R\$ 16,21	R\$ 1.306,52	0,07%	98,17%
15.8.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	R\$ 636,38	R\$ 1.272,76	0,07%	98,24%
32.4	Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca	par	1,00	R\$ 1.258,55	R\$ 1.258,55	0,07%	98,31%
15.5.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	40,00	R\$ 30,98	R\$ 1.239,20	0,07%	98,38%
15.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	28,40	R\$ 42,85	R\$ 1.216,94	0,06%	98,44%
18.7	Suporte guia 90 - Tel 280	un	55,00	R\$ 21,66	R\$ 1.191,30	0,06%	98,50%
13.2.5	CHUVEIRO PLASTICO EM PVC RIGIDO COM ARTICULACAO CROMADA 1/2"	UN	3,00	R\$ 366,12	R\$ 1.098,36	0,06%	98,56%
3.6	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	42,24	R\$ 25,13	R\$ 1.061,49	0,06%	98,62%
13.2.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 995,91	R\$ 995,91	0,05%	98,67%
15.7.1	CORDOALHA DE COBRE NU 32 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	12,60	R\$ 78,01	R\$ 982,92	0,05%	98,72%
18.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	R\$ 119,63	R\$ 957,04	0,05%	98,78%
16.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	R\$ 311,71	R\$ 935,13	0,05%	98,83%
15.7.4	CONNECTOR PARALELO BRONZE 50mm PARA ATERRAMENTO	UN	9,00	R\$ 101,56	R\$ 914,04	0,05%	98,87%
4.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	42,66	R\$ 21,10	R\$ 900,12	0,05%	98,92%
16.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 886,71	R\$ 886,71	0,05%	98,97%
17.2	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, L= 70cm, d=1 1/4"	un	1,00	R\$ 882,40	R\$ 882,40	0,05%	99,02%
17.3	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 872,65	R\$ 872,65	0,05%	99,06%
13.2.6	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2"OU 3/4",PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	R\$ 168,57	R\$ 842,85	0,04%	99,11%
13.2.8	TANQUE PARA AREA DE SERVIÇOS EM MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	R\$ 408,90	R\$ 817,80	0,04%	99,15%
27.3	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	197,80	R\$ 4,11	R\$ 812,95	0,04%	99,19%
14.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	M	9,70	R\$ 79,87	R\$ 774,73	0,04%	99,24%
23.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	35,21	R\$ 21,10	R\$ 742,93	0,04%	99,28%
15.7.2	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,00	R\$ 178,17	R\$ 712,68	0,04%	99,31%
18.8	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	22,00	R\$ 31,56	R\$ 694,32	0,04%	99,35%
15.3.2	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	13,00	R\$ 52,75	R\$ 685,75	0,04%	99,39%
19.4	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA IDENTIFICAÇÃO DOS AMBIENTES	UN	20,00	R\$ 34,08	R\$ 681,60	0,04%	99,42%
16.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	17,00	R\$ 33,36	R\$ 567,12	0,03%	99,45%
18.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	8,00	R\$ 65,17	R\$ 521,36	0,03%	99,48%
14.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	R\$ 500,33	R\$ 500,33	0,03%	99,51%
15.5.10	EMENDA INTERNA PARA ELETROCALHA 100x50	UN	37,00	R\$ 13,35	R\$ 493,95	0,03%	99,53%
15.4.1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 489,35	R\$ 489,35	0,03%	99,56%
15.5.6	SUPORTE SUSPENSAO VERTICAL PARA ELETROCALHA 100 x 50 mm	UN	56,00	R\$ 8,71	R\$ 487,76	0,03%	99,59%
15.4.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	36,00	R\$ 13,40	R\$ 482,40	0,03%	99,61%
16.1	PLACA FOTOLUMINESCENTE ROTA DE FUGA EM PVC 2mm 26x13cm	UN	20,00	R\$ 23,10	R\$ 462,00	0,02%	99,64%
17.4	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 451,43	R\$ 451,43	0,02%	99,66%
3.3	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	45,83	R\$ 9,72	R\$ 445,46	0,02%	99,68%
15.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	25,00	R\$ 16,21	R\$ 405,25	0,02%	99,71%
32.5	Rede para trave de futebol de salão (Futsal)	par	1,00	R\$ 366,33	R\$ 366,33	0,02%	99,73%

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO

FUNDEF

BDI:

25,00%

 Alexandre Castro Sousa
 Engenheiro Civil
 Engenheiro Ambiental
 CREA/MA nº 111392698-8

Local / Implantação:

BARRA DO CORDA - MA

Data:

06/11/2023

Encargos Sociais:

84,61%(HORA) 47,70%(MÉS)

REFERÊNCIA:

 SINAPI - 09/2023 - Maranhão
 SBC - 11/2023 - Maranhão
 ORSE - 09/2024 - Sergipe

Item	DESCRIÇÃO	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
13.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6,00	R\$ 53,23	R\$ 319,38	0,02%	99,74%
16.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI.	m²	4,00	R\$ 78,13	R\$ 312,52	0,02%	99,76%
32.3	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	und	1,00	R\$ 309,20	R\$ 309,20	0,02%	99,78%
23.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	14,00	R\$ 21,10	R\$ 295,40	0,02%	99,79%
15.3.1	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	R\$ 34,48	R\$ 275,84	0,01%	99,81%
23.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	21,00	R\$ 12,93	R\$ 271,53	0,01%	99,82%
15.7.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	UN	4,00	R\$ 65,17	R\$ 260,68	0,01%	99,83%
15.8.1	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 215,03	R\$ 215,03	0,01%	99,85%
3.5	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	UN	103,00	R\$ 1,87	R\$ 192,61	0,01%	99,86%
31.2	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	10,00	R\$ 18,52	R\$ 185,20	0,01%	99,87%
4.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	14,08	R\$ 12,93	R\$ 182,02	0,01%	99,88%
3.4	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	UN	14,00	R\$ 12,83	R\$ 179,62	0,01%	99,89%
14.2.2	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00	R\$ 55,42	R\$ 166,26	0,01%	99,89%
23.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,32	R\$ 12,93	R\$ 159,34	0,01%	99,90%
15.5.9	TE HORIZONTAL PARA ELETROCALHA PERFURADA 100x50cm	UN	2,00	R\$ 79,36	R\$ 158,72	0,01%	99,91%
13.1.2	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 155,91	R\$ 155,91	0,01%	99,92%
13.3.2	REGISTRO DE PRESSÃO, PVC, ROSCÁVEL, VOLANTE SIMPLES, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,00	R\$ 47,63	R\$ 142,89	0,01%	99,93%
17.5	Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar	UN	1,00	R\$ 138,66	R\$ 138,66	0,01%	99,93%
15.4.5	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63A	UN	1,00	R\$ 132,97	R\$ 132,97	0,01%	99,94%
13.1.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	R\$ 61,92	R\$ 123,84	0,01%	99,95%
15.4.6	Disjuntor termomagnético monopolar 70 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C	UN	2,00	R\$ 59,18	R\$ 118,36	0,01%	99,95%
31.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	R\$ 117,80	R\$ 117,80	0,01%	99,96%
16.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un	4,00	R\$ 29,27	R\$ 117,08	0,01%	99,97%
14.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	2,00	R\$ 55,42	R\$ 110,84	0,01%	99,97%
15.5.8	CURVA VERTICAL EXTERNA PARA ELETROCALHA 100X50mm	UN	2,00	R\$ 54,20	R\$ 108,40	0,01%	99,98%
13.4.2	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	3,00	R\$ 32,75	R\$ 98,25	0,01%	99,98%
13.1.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	R\$ 88,03	R\$ 88,03	0,00%	99,99%
15.4.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	6,00	R\$ 14,07	R\$ 84,42	0,00%	99,99%
15.5.10	TERMINAL PARA ELETROCALHA 100X50cm	UN	2,00	R\$ 25,58	R\$ 51,16	0,00%	100,00%
13.1.3	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	1,00	R\$ 45,67	R\$ 45,67	0,00%	100,00%
15.4.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 27,97	R\$ 27,97	0,00%	100,00%



Cálculo do BDI

PROPONENTE / TOMADOR

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

OBJETO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Construção e Reforma de Edifícios

DESONERAÇÃO

SIM

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

100,00%

Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):

2,50%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,97%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	0,56%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	6,01%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI COM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	25,00%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração		25,00%				

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 100%, com a respectiva alíquota de 2,5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

AGROVILLA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

Local


segunda-feira, 6 de novembro de 2023

Data

Nome: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

Título: Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental

CREA/CAU: CREA/MA: 111392698-8


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Responsável Técnico

ENCARGOS SOCIAIS



MARANHÃO - VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%
A	TOTAL	17,80%	17,80%
GRUPO B			
B1	Repouso semanal remunerado	17,88%	não incide
B2	Feriados	3,95%	não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,50%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,11%	8,45%
B10	Sálario Maternidade	0,04%	0,03%
B	TOTAL	47,22%	18,16%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,15%	2,40%
C4	Depósito de Recisão Sem justa Causa	2,61%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
C	TOTAL	10,80%	8,22%
GRUPO D			
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	8,41%	3,23%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio indenizado	0,38%	0,29%
D	TOTAL	8,79%	3,52%
TOTAL (A+B+C+D)		84,61%	47,70%

VERIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para fins de verificação da qualificação técnica-profissional e operacional, a Administração poderá exigir dos licitantes a apresentação de atestados de desempenho anterior que demonstrem sua capacidade técnica. Visando preservar a competitividade do certame, todavia, tal exigência somente será válida relativamente às **parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto**, nos termos do art. 30, inc. I, § 1º da Lei nº 8.666/93.

Conforme Jurisprudência do Tribunal e art. 30, §1º, inciso I, da Lei de Licitações (TCU – Plenário - TC 019.357/2012-5), é aceitável admitir como exigência a comprovação de experiência anterior em elaboração de projetos similares, por meio de atestados de capacidade técnica, limitados a 50% de cada item independente do projeto, desde que se restrinja o requerimento às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação.

O entendimento de **parcelas de maior relevância** refere-se à representatividade em termos financeiros daquele serviço no contexto do valor global do objeto. A faixa A da curva ABC serve como parâmetro para definição do valor significativo do orçamento.

Portanto, conforme planilha da curva ABC, é apresentado abaixo a tabela com as parcelas de maior relevância.

Obra/Projeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILLA BOA SORTE, NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Item	DESCRIÇÃO	Unid.	Quant.
28.1	Estrutura Metálica em Pórticos - Colunas/Vigas em Treliça UDC150, terças e vigas longitudinais em UDC 127 e 150, 2 águas, sem lant., vãos 20,01 a 30,0m, pintada 1 d oxido ferro + 2 d esmalte epóxi branco, exceto forn. Telhas	m ²	399,45
10.2	PISO EM GRANILITE EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.	m ²	393,95
29.1	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m ²	420,00
7.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m ²	485,13
10.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM.	m ²	461,60
7.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m ²	242,56

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

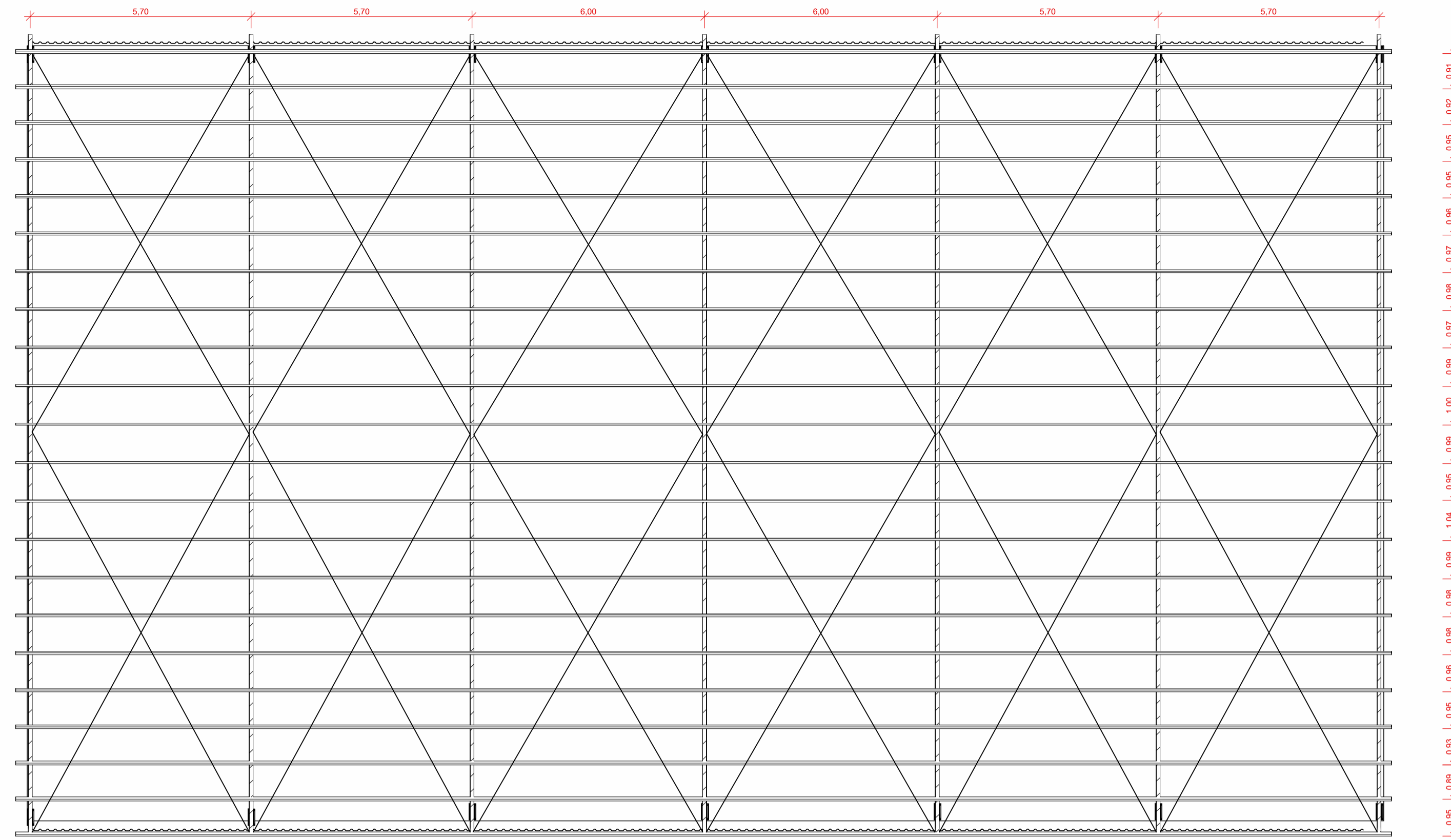


8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	m ²	740,58
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m ²	146,02
20.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.	m ²	100,30
11.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m ²	712,15
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES DO BANHEIROS E COZINHA	m ²	102,70

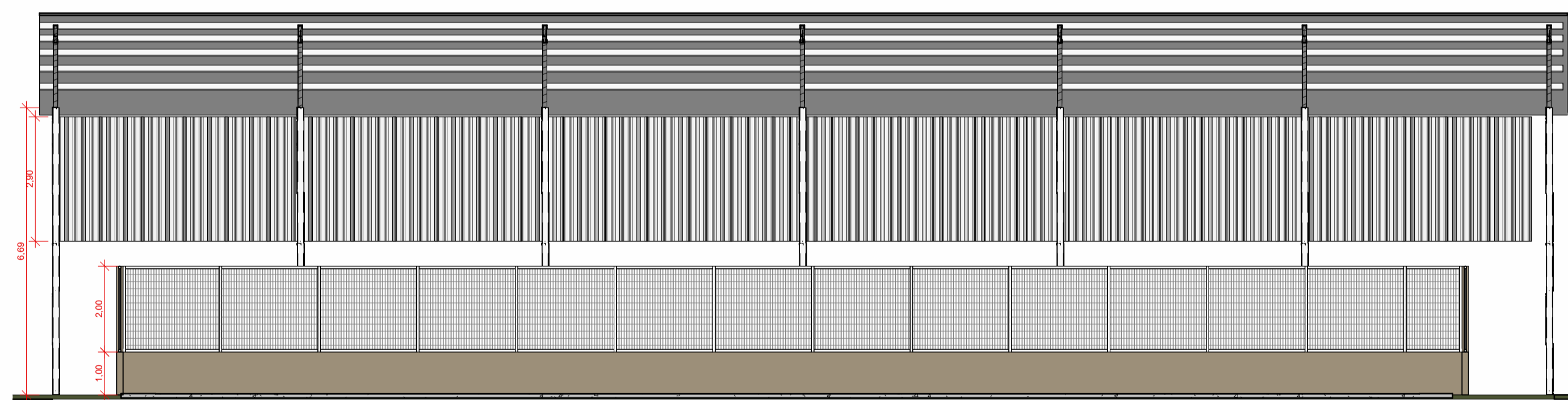
RESPOSÁVEL TÉCNICO


Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA n° 111392698-8

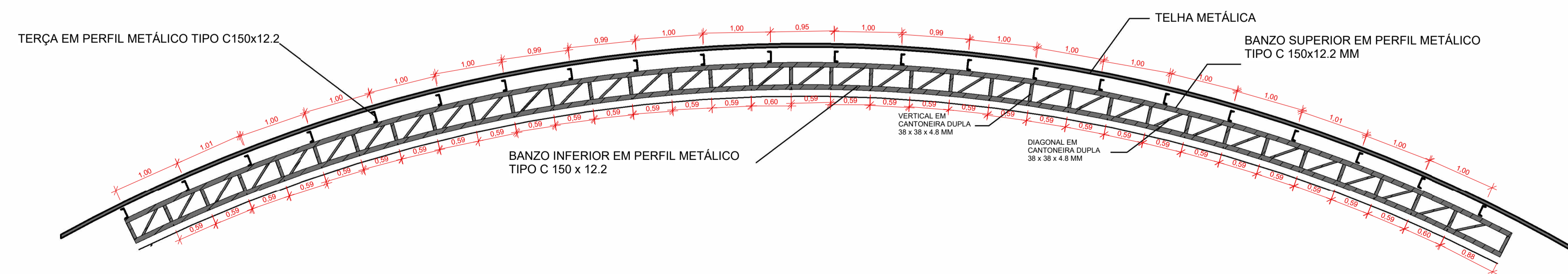
ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA: 111392698-8



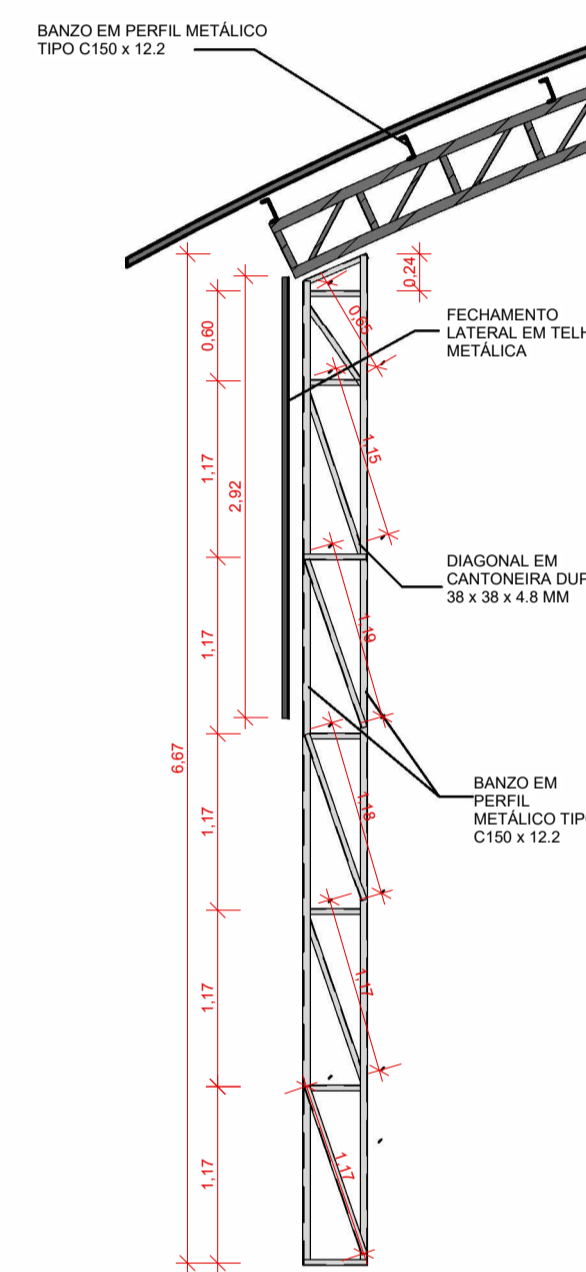
3 COBERTURA ESTRUTURA METÁLICA
1 : 100



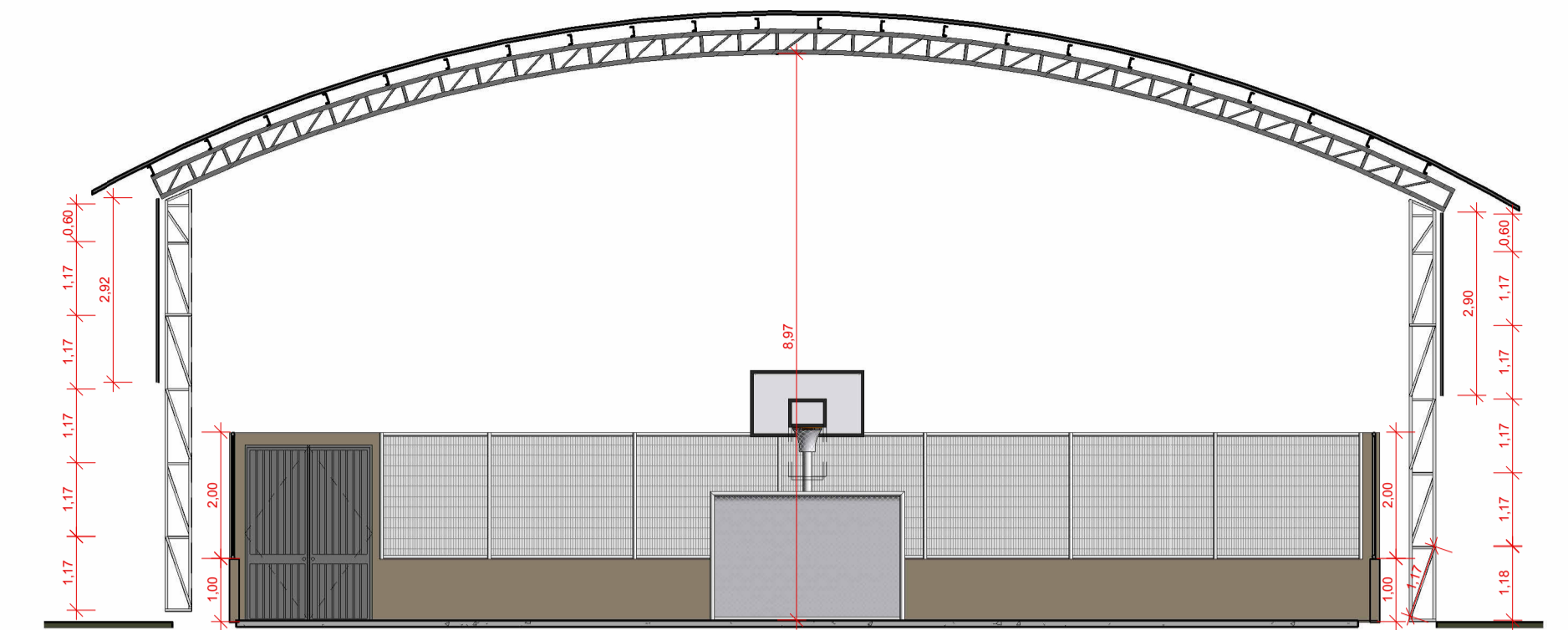
5 Corte 6
1 : 100



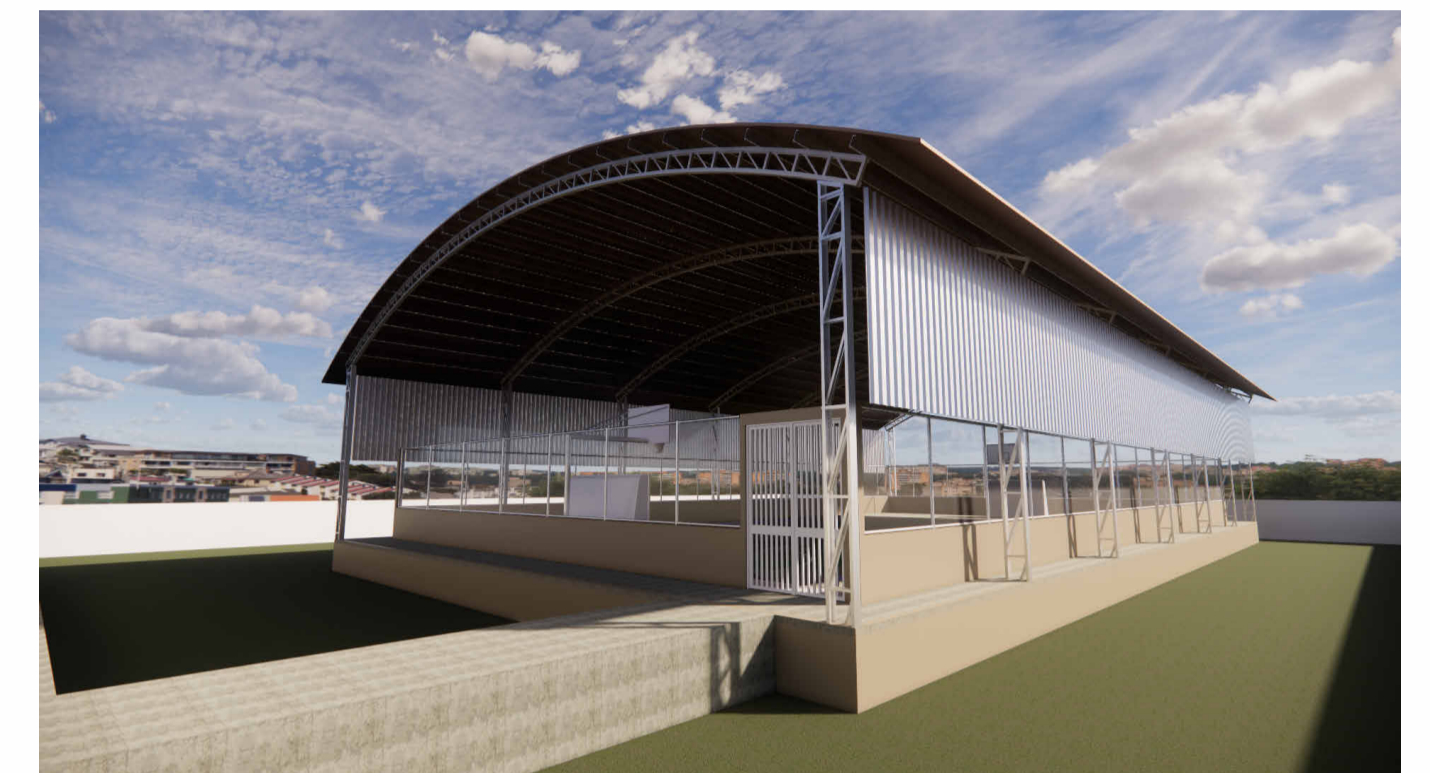
1 TRELIÇA
1 : 50



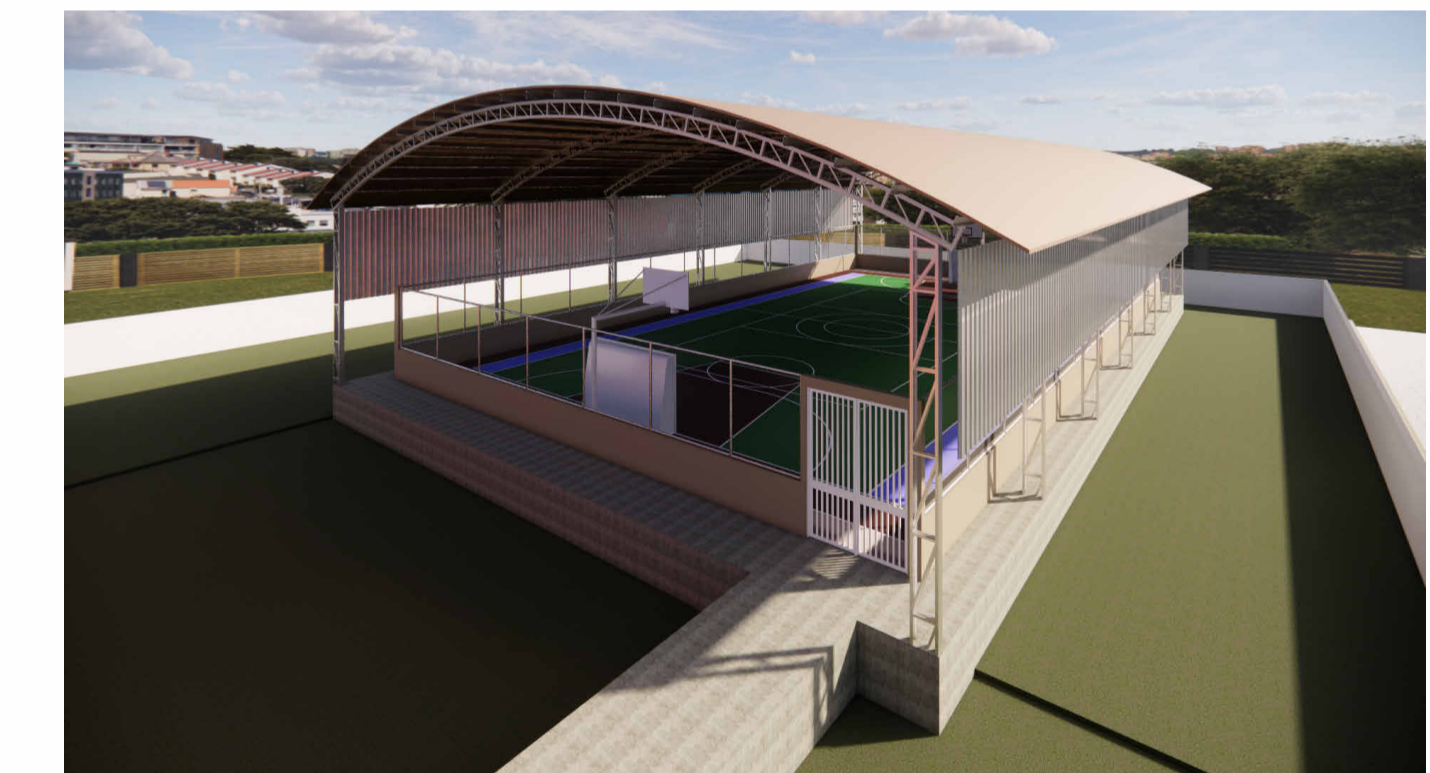
2 PILAR
1 : 50



4 Corte 4
1 : 100



6 VISTA 3D- 01
1 : 1

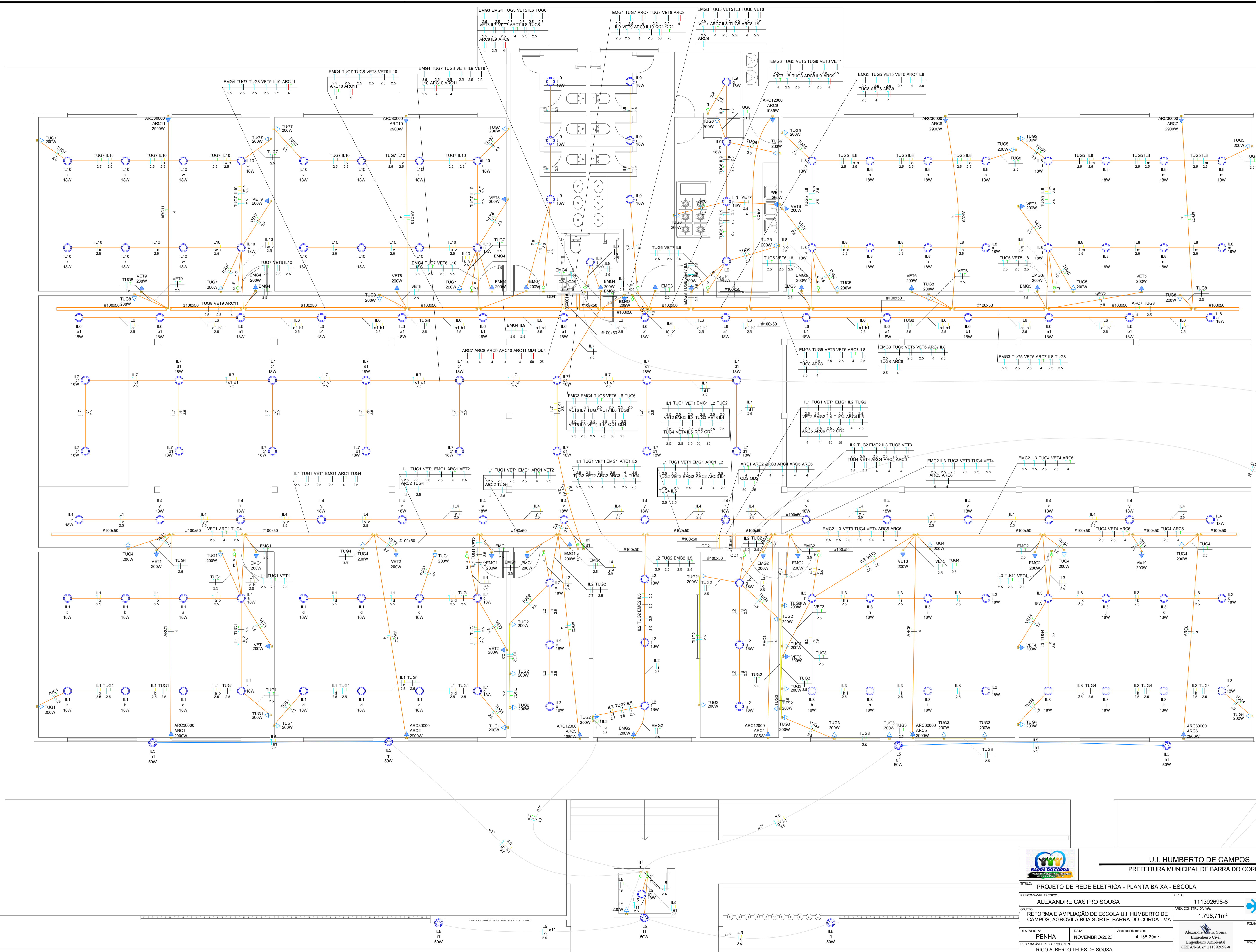


7 VISTA 3D - 02
1 : 1

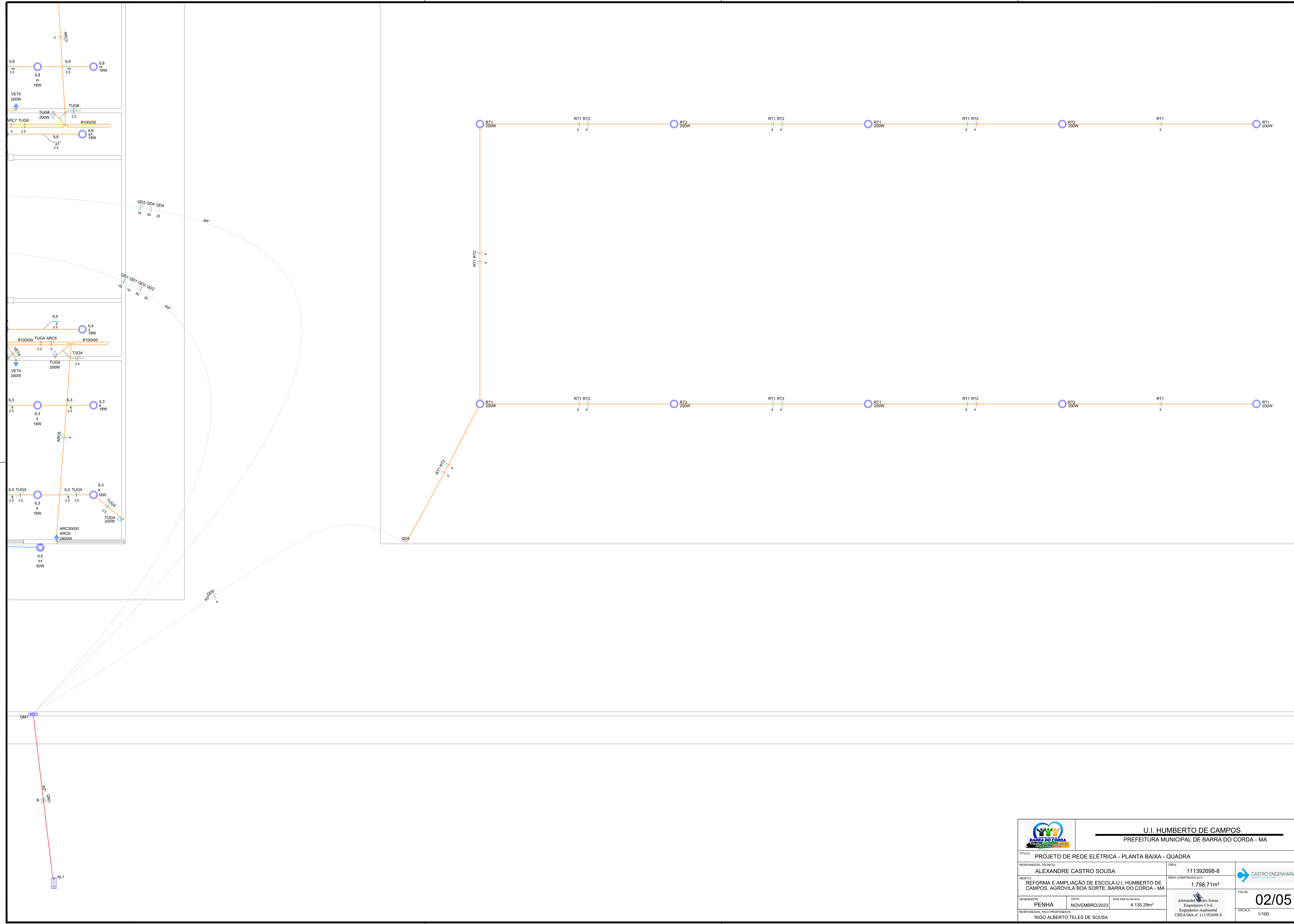
Tabela de framing estrutural VIGA				
Tipo	Família e tipo	COMPRIMENTO	PESO	PESO TOTAL + 10%
C150X12.2	C Formas: C150X12.2	335,68	12,2	4.504,83 kg
L38X38x4.8	Ângulos iguais em L duplo: L38X38x4.8	428,10	3,48	1.638,77 kg


Tabela de framing estrutural PILAR				
Tipo	Família e tipo	Comprimento	Descrição	PESO TOTAL + 10%
C150X12.2	C Formas: C150X12.2	811,44	12,2	11.264,75 kg
L38X38x4.8	Ângulos iguais em L duplo: L38X38x4.8	142,06	3,48	632,62 kg

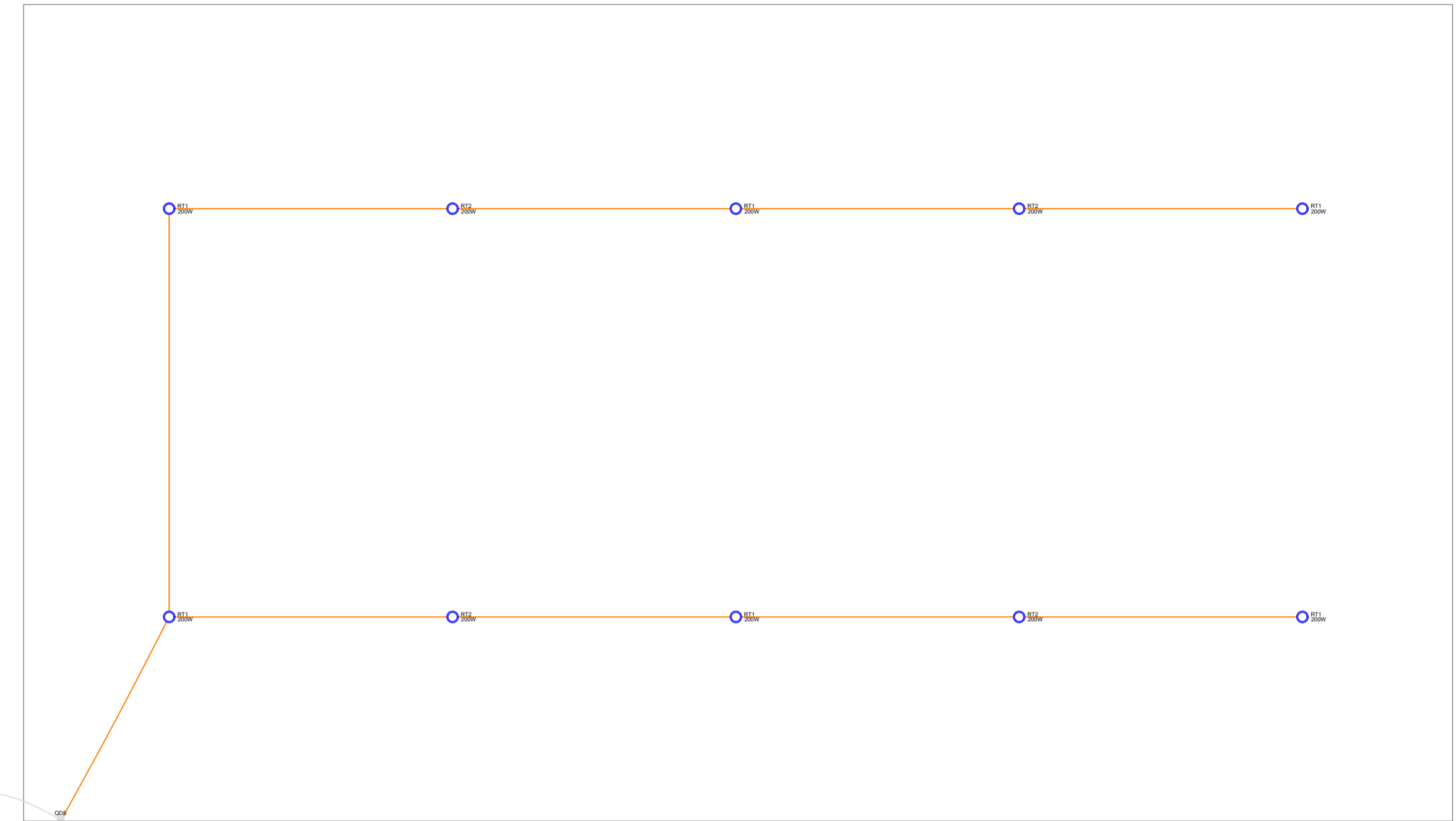
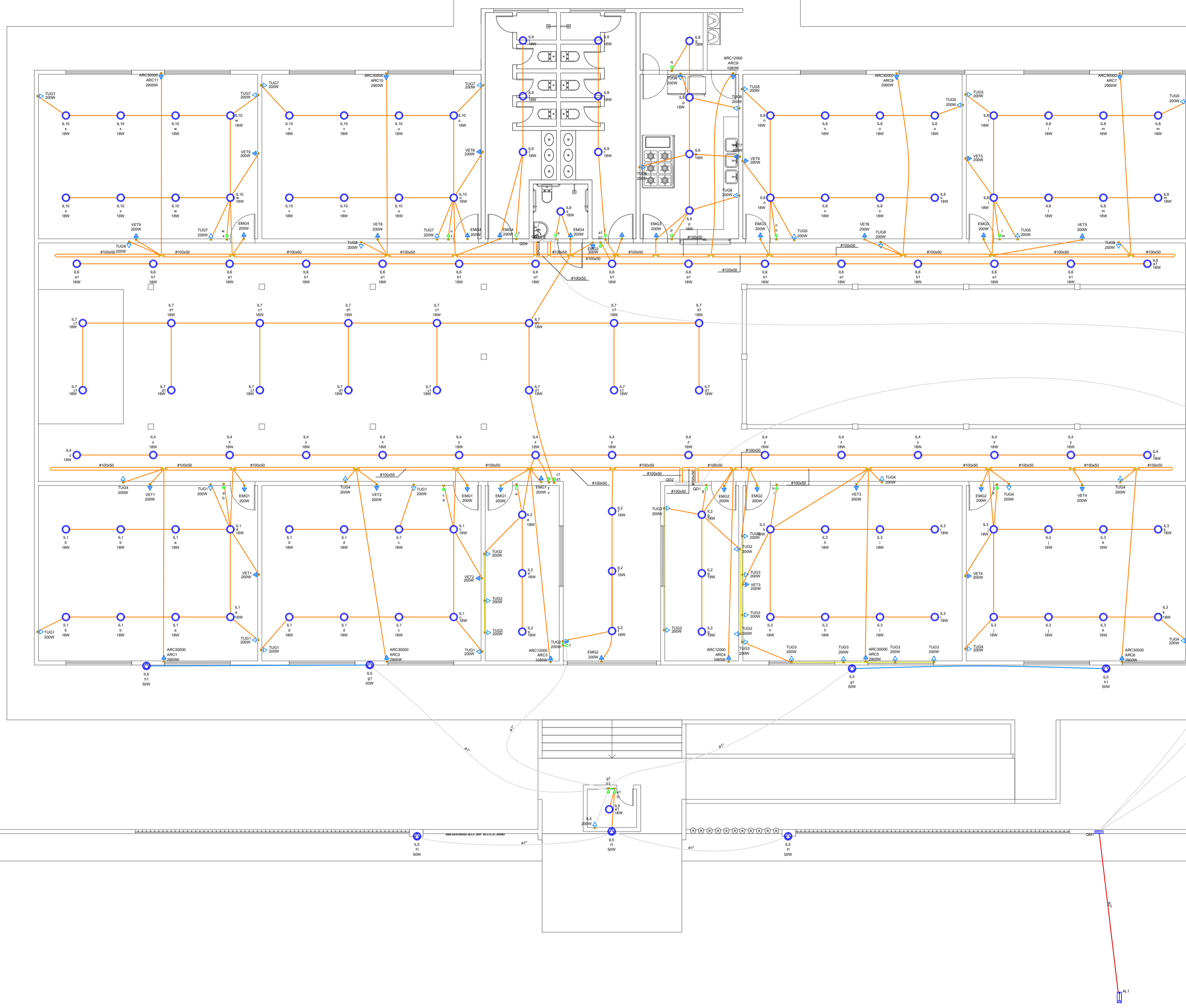
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS				
Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA				
Título:		ESTRUTURA METÁLICA		
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS				
Endereço: Povoado Agrovila Boa Sorte, Barra do Corda - MA				Escala: Indicada
Área construída:	1.798,71 m ²	Área Total:	4.135,29 m ²	Código do Projeto:
Data:	Outubro/2023	Penha	ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:	Cria: 111824020-0
Responsável Técnico: Pedro Igor Carvalho Noieto				Folha: 10



		U.I. HUMBERTO DE CAMPOS PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO DE REDE ELÉTRICA - PLANTA BAIXA - ESCOLA		CREA: 111392698-8	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		ÁREA CONSTRUIDA (m²): 1.798,71m²	
OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGRVILA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA		ESCALA: 1/100	
DESENHISTA: PENHA	DATA: NOVEMBRO/2023	Área total do terreno: 4.135,29m²	FOLHA: 01/05
RESPONSÁVEL PELO PROJETO: RIGOLBERTO TELES DE SOUSA		Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8	



		U.I. HUMBERTO DE CAMPOS PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO DE REDE ELÉTRICA - PLANTA BAIXA - QUADRA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		CREA: 111392698-8	
OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA		ÁREA CONSTRUIDA (m²): 1.798,71m²	
DESENHISTA: PENHA		DATA: NOVEMBRO/2023	
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA		Área total do terreno: 4.135,29m²	
Responsável Técnico: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392698-8		02/05	
		ESCALA: 1/100	



Quadro de Cargas (QD1) - Pavimento																							
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	h'	Ip	Seção (mm²)	lc (m)	lcc (m)	Dij (m)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
IL1	F+N	B1	220 V	18	50	200	320	288	R	288			1,00	0,50	2,6	1,5	2,5	24,0	3	10	0,20	1,90	OK
IL2	F+N	B1	220 V	9			180	162	R	162			1,00	0,50	1,6	0,8	2,5	24,0	3	10	0,05	1,75	OK
IL3	F+N	B1	220 V	16			320	288	R	288			1,00	0,52	2,8	1,5	2,5	24,0	3	10	0,15	1,85	OK
IL4	F+N	B1	220 V	15			300	270	R	270			1,00	0,50	2,7	1,4	2,5	24,0	3	10	0,16	1,86	OK
IL5	F+N	B1	220 V	1	7		942	568	R	568			1,00	0,50	6,6	4,3	2,5	24,0	3	10	0,64	2,34	ERRO
TUG1	F+N+T	B1	220 V			6	1333	1200	R	1200			1,00	0,50	12,1	6,1	2,5	24,0	3	10	0,79	2,49	OK
TUG2	F+N+T	B1	220 V			8	1778	1600	R	1600			1,00	0,50	16,2	8,1	2,5	24,0	3	10	0,43	2,13	OK
TUG3	F+N+T	B1	220 V			8	1778	1600	R	1600			1,00	0,50	15,5	8,1	2,5	24,0	3	10	0,92	2,62	OK
TUG4	F+N+T	B1	220 V			7	1558	1400	R	1400			1,00	0,50	14,1	7,1	2,5	24,0	3	10	0,58	2,28	OK
VE11	F+N+T	B1	220 V			2	444	400	R	400			1,00	0,50	4,0	2,0	2,5	24,0	3	10	0,31	2,01	OK
VE12	F+N+T	B1	220 V			2	444	400	R	400			1,00	0,50	4,0	2,0	2,5	24,0	3	10	0,20	1,90	OK
VE13	F+N+T	B1	220 V			2	444	400	R	400			1,00	0,50	3,9	2,0	2,5	24,0	3	10	0,17	1,87	OK
VE14	F+N+T	B1	220 V			2	444	400	R	400			1,00	0,52	3,9	2,0	2,5	24,0	3	10	0,22	1,92	OK
EMG1	F+N+T	B1	220 V			4	889	800	R	800			1,00	0,50	8,1	4,0	2,5	24,0	3	10	0,35	2,04	OK
EMG2	F+N+T	B1	220 V			4	889	800	R	800			1,00	0,50	8,1	4,0	2,5	24,0	3	10	0,17	1,87	OK
TOTAL				57	7	48	12062	10578	R	10578	0	0											

Quadro de Demanda (QD1) - Pavimento			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	12,06	100,00	12,06
TOTAL			12,06

Quadro de Cargas (QD4) - Pavimento																								
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	h'	Ip	Seção (mm²)	lc (m)	lcc (m)	Dij (m)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
ARC7	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T				2900	1,00	0,52	28,2	14,6	4	32,0	3	16	2,05	3,53	OK
ARC8	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T				2900	1,00	0,52	28,2	14,6	4	32,0	3	16	1,51	2,99	OK
ARC9	F+N+T	B1	220 V			1	1206	1085	T				1085	1,00	0,52	10,5	5,5	4	32,0	3	10	0,39	1,87	OK
ARC10	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T				2900	1,00	0,57	25,7	14,6	4	32,0	3	16	0,97	2,45	OK
ARC11	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T				2900	1,00	0,57	25,7	14,6	4	32,0	3	16	1,52	3,00	OK
TOTAL						4	14094	12685	T	0	0	12685												

Quadro de Demanda (QD4) - Pavimento			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	14,09	100,00	14,09
TOTAL			14,09

Quadro de Cargas (QD2) - Pavimento																								
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	h'	Ip	Seção (mm²)	lc (m)	lcc (m)	Dij (m)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
ARC1	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S				2900	1,00	0,50	29,3	14,6	4	32,0	3	16	1,88	3,17	OK
ARC2	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S				2900	1,00	0,50	29,3	14,6	4	32,0	3	16	1,42	2,72	OK
ARC3	F+N+T	B1	220 V			1	1206	1085	S				1085	1,00	0,50	11,0	5,5	4	32,0	3	10	0,38	1,67	OK
ARC4	F+N+T	B1	220 V			1	1206	1085	S				1085	1,00	0,50	11,0	5,5	4	32,0	3	10	0,29	1,58	OK
ARC5	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S				2900	1,00	0,50	29,3	14,6	4	32,0	3	16	1,09	2,39	OK
ARC6	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S				2900	1,00	0,50	29,3	14,6	4	32,0	3	16	1,74	3,03	OK
TOTAL						2	4	15300	13770	S	0	13770	0											

Quadro de Demanda (QD2) - Pavimento			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	15,30	100,00	15,30
TOTAL			15,30

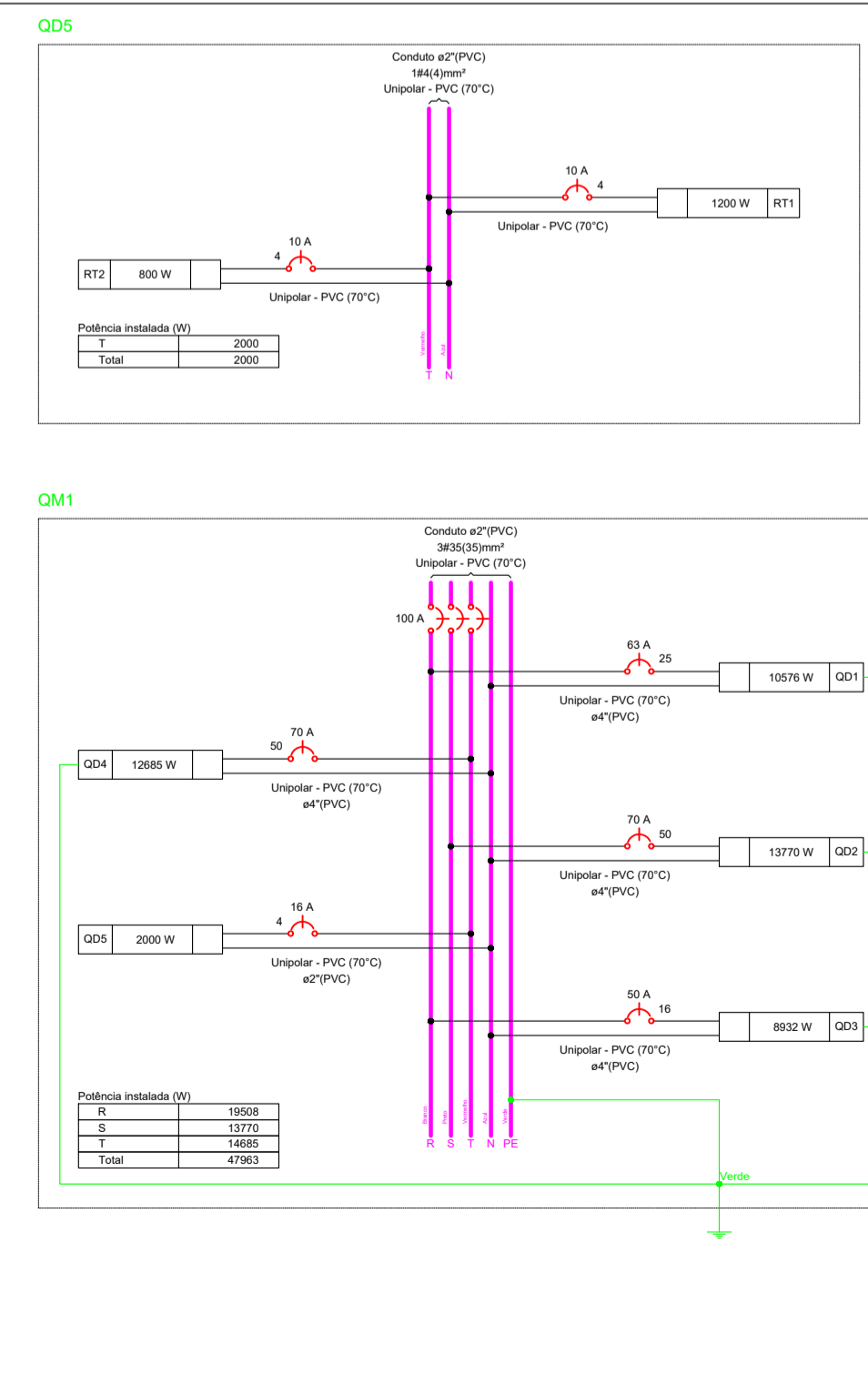
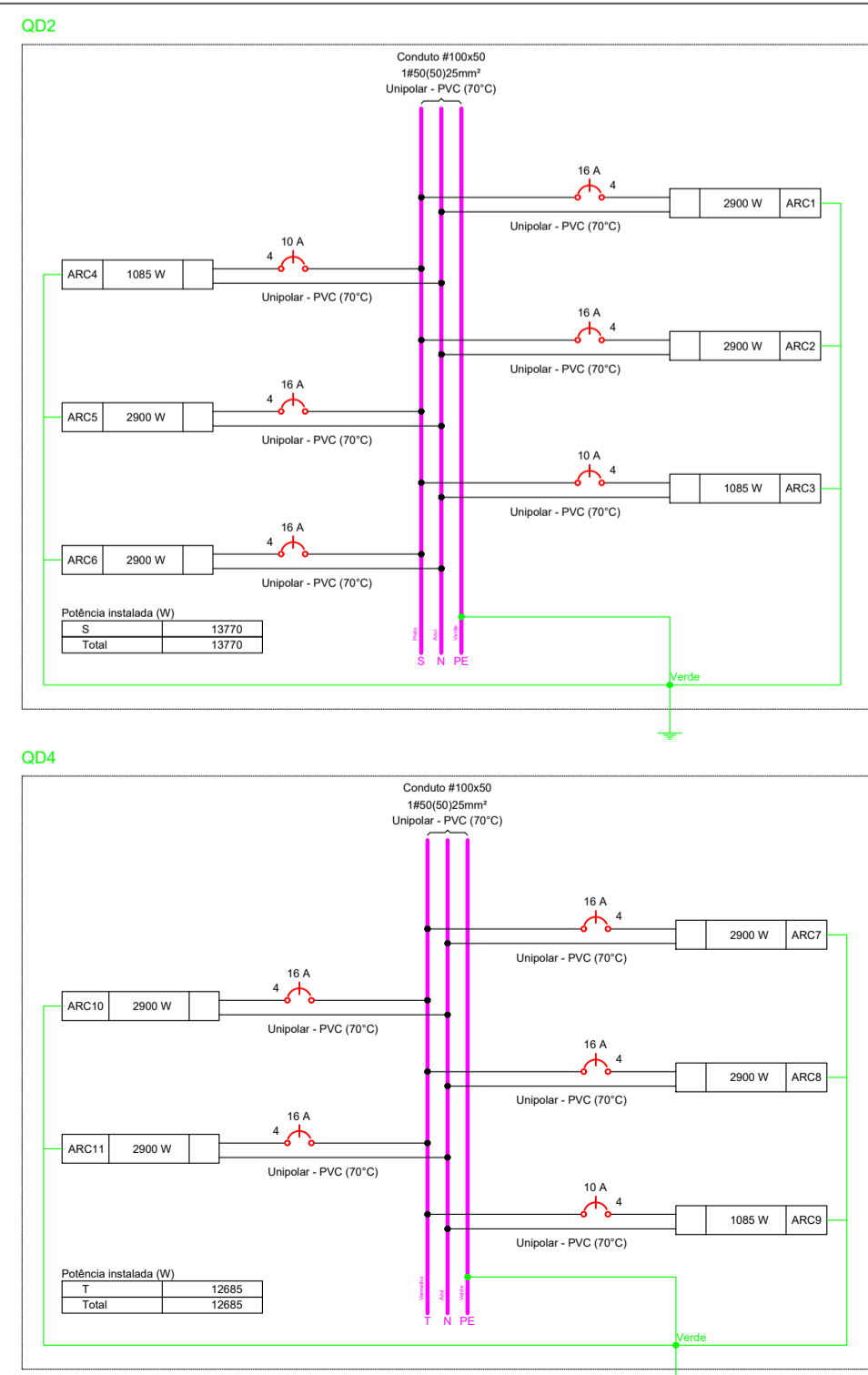
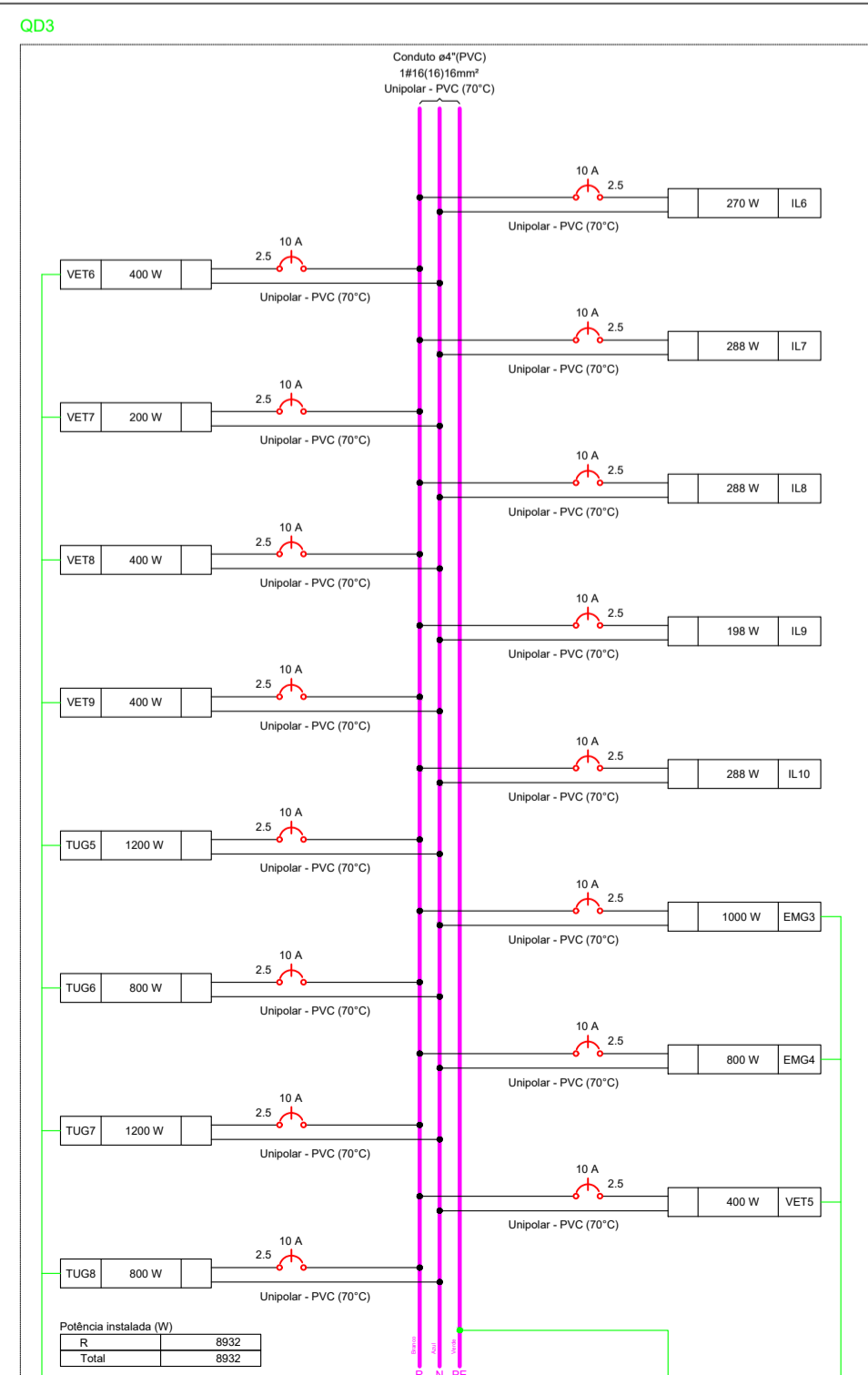
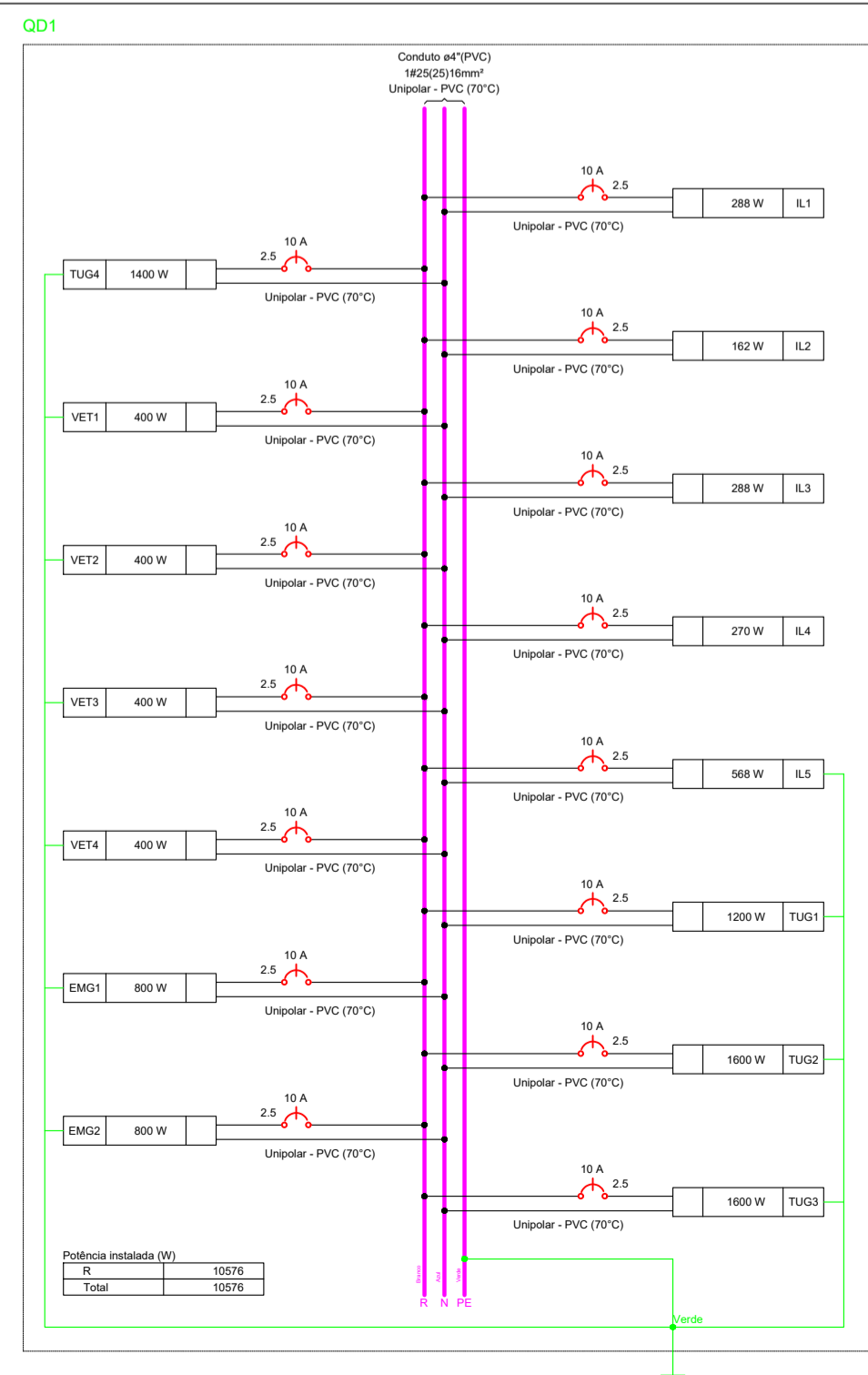
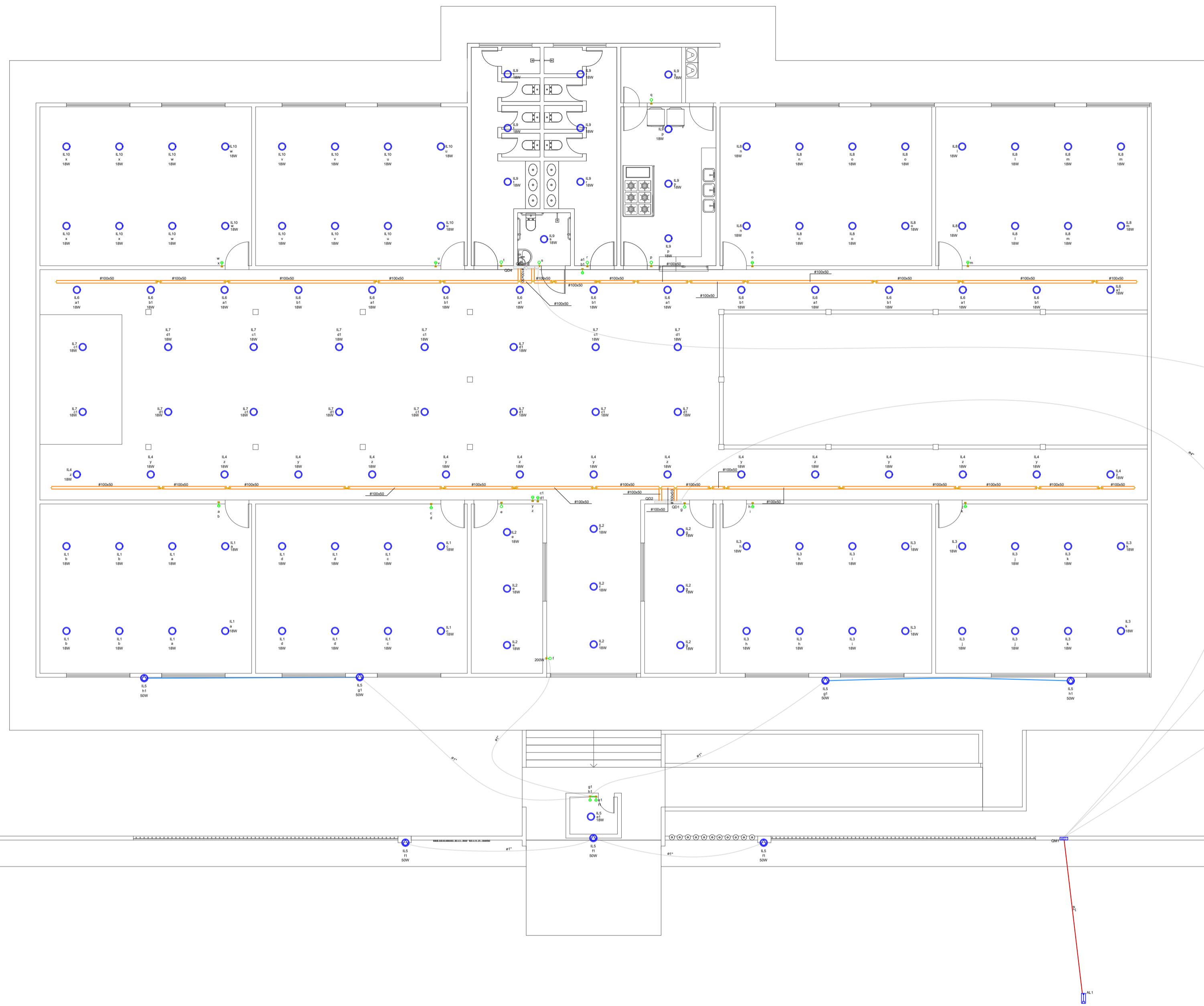
Quadro de Cargas (QD5) - Pavimento																								
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	h'	Ip	Seção (mm²)	lc (m)	lcc (m)	Dij (m)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
RT1	F+N	B1	220 V			6	1333	1200	T				1200	1,00	1,00	6,1	6,1	4	32,0	3	10	0,48	1,49	OK
RT2	F+N	B1	220 V			4	889	800	T				800	1,00	1,00	4,0	4,0	4	32,0	3	10	0,32	1,33	OK
TOTAL						10	2222	2000	T	0	0	2000												

Quadro de Demanda (QD5) - Pavimento			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	2,22	100,00	2,22
TOTAL			2,22

Quadro de Cargas (QM1) - Pavimento																						
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	h'	Ip	Seção (mm²)	lc (m)	lcc (m)	Dij (m)	dV parc (%)	dV total (%)	Status		
QD1	F+N+T	B1	220 V		12062	10576	R	10576				1,00	0,80	66,5	54,8	25	101,0	3	63	1,42	1,70	OK
QD2	F+N+T	B1	220 V		15300	13770	S		13770			1,00	0,50	139,1	69,5	50	151,0	3	70	1,01	1,29	OK
QD3	F+N+T	B1	220 V		9924	8932	R		8932			1,00	0,80	58,4	45,1	18	70,0	3	50	2,41	2,69	OK
QD4	F+N+T	B1	220 V		14094	12685	T			12685		1,00	0,54	118,6	64,1	50	151,0	3	70	1,20	1,48	OK
QD5	F+N	B1	220 V		2222	2000	T			2000		1,00	1,00	10,1	10,1	4	32,0	3	16	0,73	1,01	OK
TOTAL					53603	47963	R+S+T	19508	13770	14685		1,00	0,99	99,9	35	110,0	10	100	0,28	0,28	OK	

Quadro de Demanda (AL1) - Pavimento			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	53,60	100,00	53,60
TOTAL			53,60

Quadro de Cargas (QD3) - Pavimento																							
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	h'	Ip	Seção (mm²)	lc (m)	lcc (m)	Dij (m)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
IL6	F+N	B1	220 V			15	300	270	R	270			1,00	0,52	2,6	1,4	2,5	24,0	3	10	0,11	2,80	OK
IL7	F+N	B1	220 V			16	320	288	R	288			1,00	0,52	2,8	1,5	2,5	24,0	3	10	0,20	2,89	OK
IL8	F+N	B1	220 V			16	320	288	R	288			1,00	0,52	2,8	1,5	2,5	24,0	3	10	0,19	2,89	OK
IL9	F+N	B1	220 V			11	220	198	R	198			1,00	0,52	1,9	1,0	2,5	24,0	3	10	0,06	2,75	OK
IL10	F+N	B1	220 V			16	320	288	R	288			1,00	0,54	2,7	1,5	2,5	24,0	3	10	0,14	2,84	OK
EMG3	F+N+T	B1	220 V			5	1111	1000	R	1000			1,00	0,52	9,7	5,1	2,5	24,0	3	10	0,31	3,00	OK
EMG4	F+N+T	B1	220 V			4	889	800	R	800			1,00	0,52	7,8	4,0	2,5	24,0	3	10	0,20	2,90	OK
VE15	F+N+T	B1	220 V			2	444	400	R	400			1,00	0,52	3,9	2,0	2,5	24,0	3	10	0,30	2,99	OK
VE16	F+N+T	B1	220 V			2	444	400	R	400			1,00	0,52	3,9	2,0	2,5	24,0	3	10	0,20</		



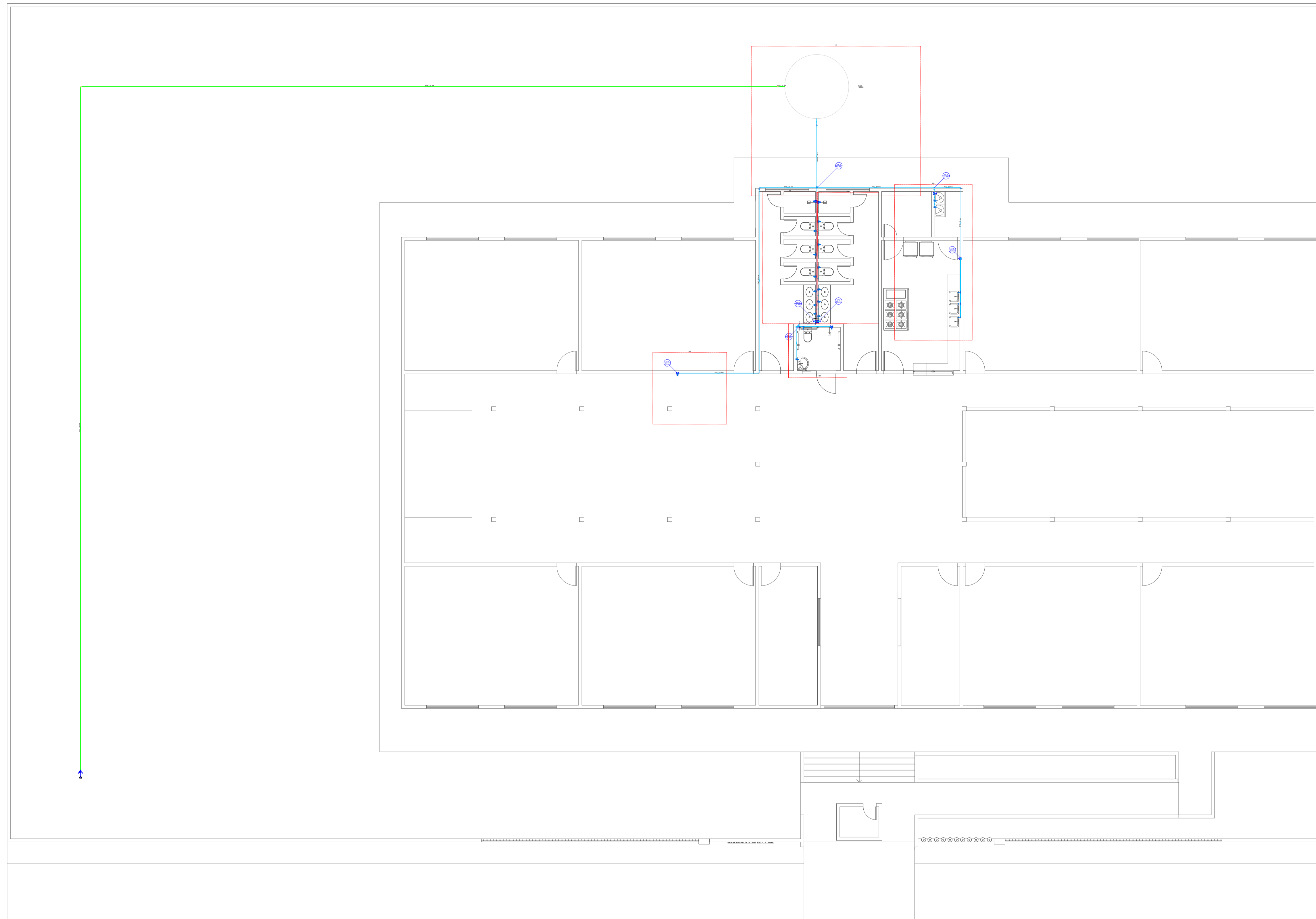
U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CREA: 111392698-8

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 1.798,71m²

TÍTULO: PROJETO DE REDE ELÉTRICA - PLANTA BAIXA - LUMINOTÉCNICO		CREA:	111392698-8
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		ÁREA CONSTRUÍDA (m ²):	1.798,71m ²
OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA		FOLHA:	04/05
DESENHISTA: PENHA	DATA: NOVEMBRO/2023	ÁREA TOTAL DO TERRENO: 4.135,29m ²	ESCALA: 1/200
RESPONSÁVEL PELO PROJETO: RIGOLD ALBERTO TELES DE SOUSA		Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8	

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



Lista de materiais - Pavimento	
Alimentação	
Ferro maleável classe 10	
Colar de tomada de FT"	1 pc
União c/ cotovelo ass Fe con-lon ma-fe	3 pc
1 1/2"	
Metals	
Registro de esfera	2 pc
1 1/2"	
PVC rígido soldável	
Curva 90 soldável	2 pc
25 mm	
Tubos	73.49 m
25 mm	
Água fria	
Aparelho	
Bebedouro	1 pc
25mmx 1/2"	
Chuveiro	3 pc
25mm x 3/4"	
Torneira de Pia de Cozinha	3 pc
20 mm - 1/2"	
Torneira de Tanque de Lavar	2 pc
25mmx 3/4"	
Torneira de lavatório	7 pc
25 mm - 1/2"	
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	7 pc
1/2"	
Ferro maleável classe 10	
Cotovelo de redução	2 pc
1" x 3/4"	
3/4" x 1/2"	3 pc
Luva macho - fêmea	3 pc
1/2"	
3/4"	2 pc
Niple duplo	4 pc
3/4"	
Tê	1 pc
1"	
Metals	
Registro de gaveta bruto ABNT	5 pc
3/4"	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	1 pc
3/4"	
Registro de pressão c/ canopla cromada	3 pc
3/4"	
PVC Acessórios	
Engate flexível cobre cromado com canopla	7 pc
1/2 - 30cm	
Engate flexível plástico	8 pc
1/2 - 30cm	
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca	3 pc
25 mm - 3/4"	
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	11 pc
25 mm - 3/4"	
Curva 90 soldável	14 pc
25 mm	
32 mm	2 pc
50 mm	5 pc
Joelho 90° soldável	2 pc
25 mm	
Tubos	48.02 m
25 mm	
32 mm	3 m
50 mm	32.36 m
Tê 90 soldável	16 pc
25 mm	
50 mm	2 pc
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão	3 pc
25 mm - 3/4"	
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	15 pc
25 mm - 1/2"	
Reservatório cilíndrico	
Poliéstereno	
10000 L	1 pc

Legenda detalhada - Pavimento	
Alimentador Predial	
Ferro maleável classe 10	
Colar de tomada de FT"	1 pc
1 1/2"	
União c/ cotovelo ass Fe con-lon ma-fe	3 pc
1 1/2"	
Metals	
Registro de esfera	2 pc
1 1/2"	
Registro bruto de gaveta ABNT c/ F" G"	
Ferro maleável classe 10	
Niple duplo	2 pc
3/4"	
Metals	
Registro de gaveta bruto ABNT	1 pc
3/4"	
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável	
Metals	
Registro de gaveta bruto ABNT	1 pc
3/4"	
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	2 pc
25 mm - 3/4"	
Registro de Pressão com PVC soldável	
Metals	
Registro de pressão c/ canopla cromada	1 pc
3/4"	
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca	1 pc
25 mm - 3/4"	
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	1 pc
25 mm - 3/4"	
Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	
Metals	
Registro de gaveta c/ canopla cromada	1 pc
3/4"	
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	2 pc
25 mm - 3/4"	

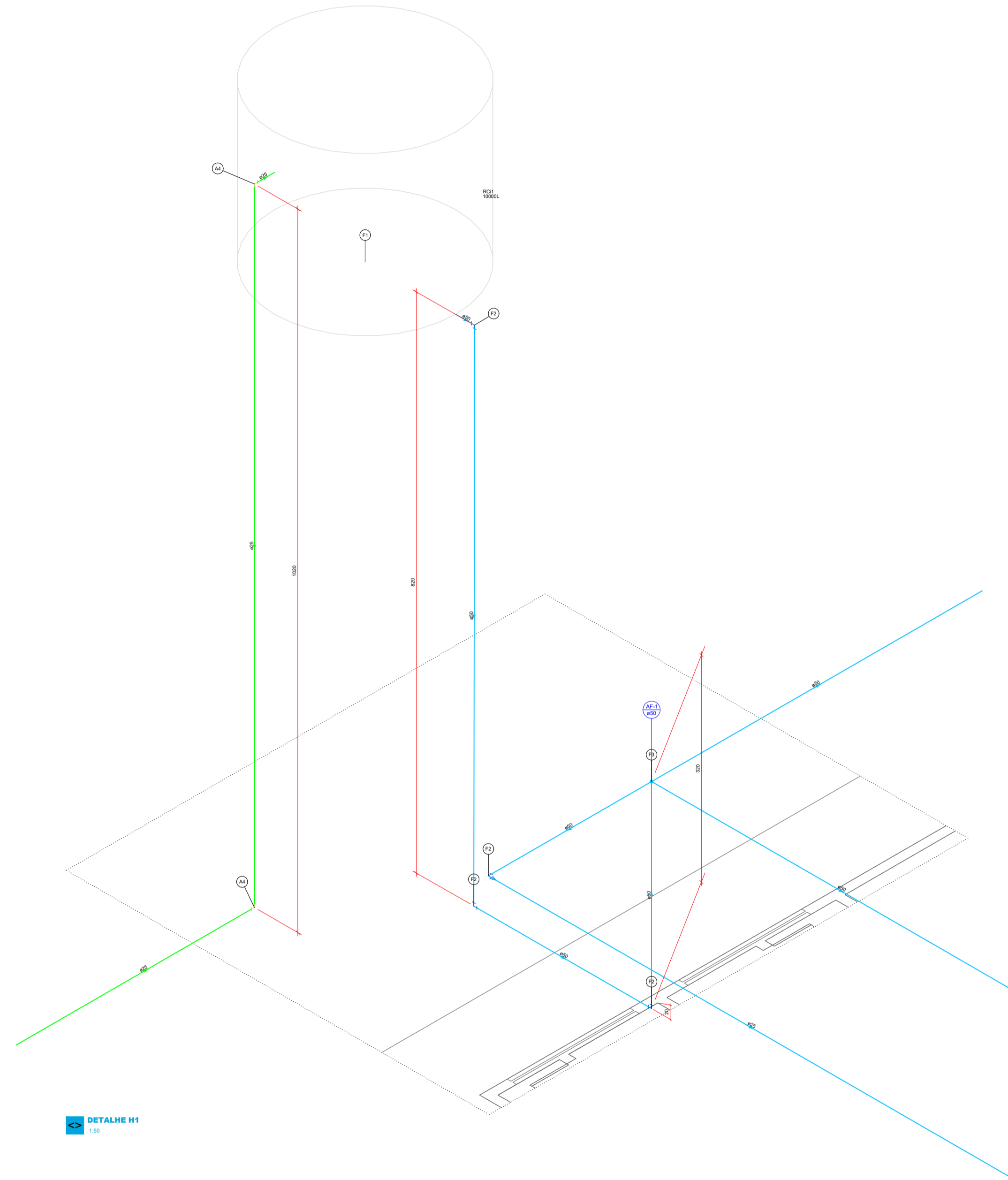
Legenda - Pavimento	
	Alimentador Predial
	Registro bruto de gaveta ABNT c/ F" G"
	Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável
	Registro de Pressão com PVC soldável
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável

Legenda de condutos - Pavimento	
	Água fria
	Alimentação

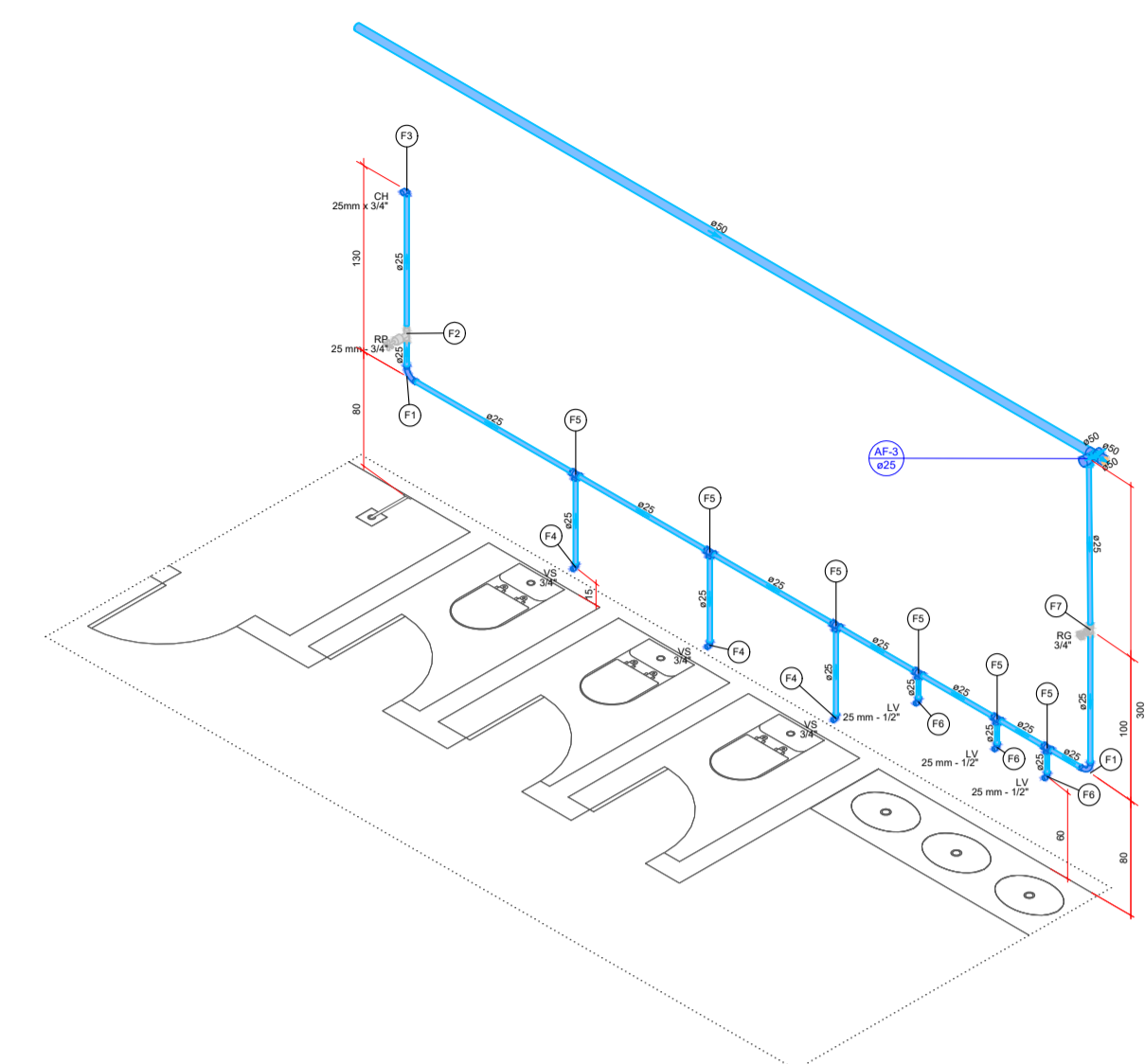


U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO - ESCOLA		CREA: 111392698-8	CASTRO ENGENHARIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 1.798,71m²	
OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA		ÁREA TOTAL DO TERRENO: 4.135,29m²	FOLHA: 01/04
DESENHISTA: PENHA	DATA: NOVEMBRO/2023	RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGIO ALBERTO TELES DE SOUSA	ESCALA: 1/100

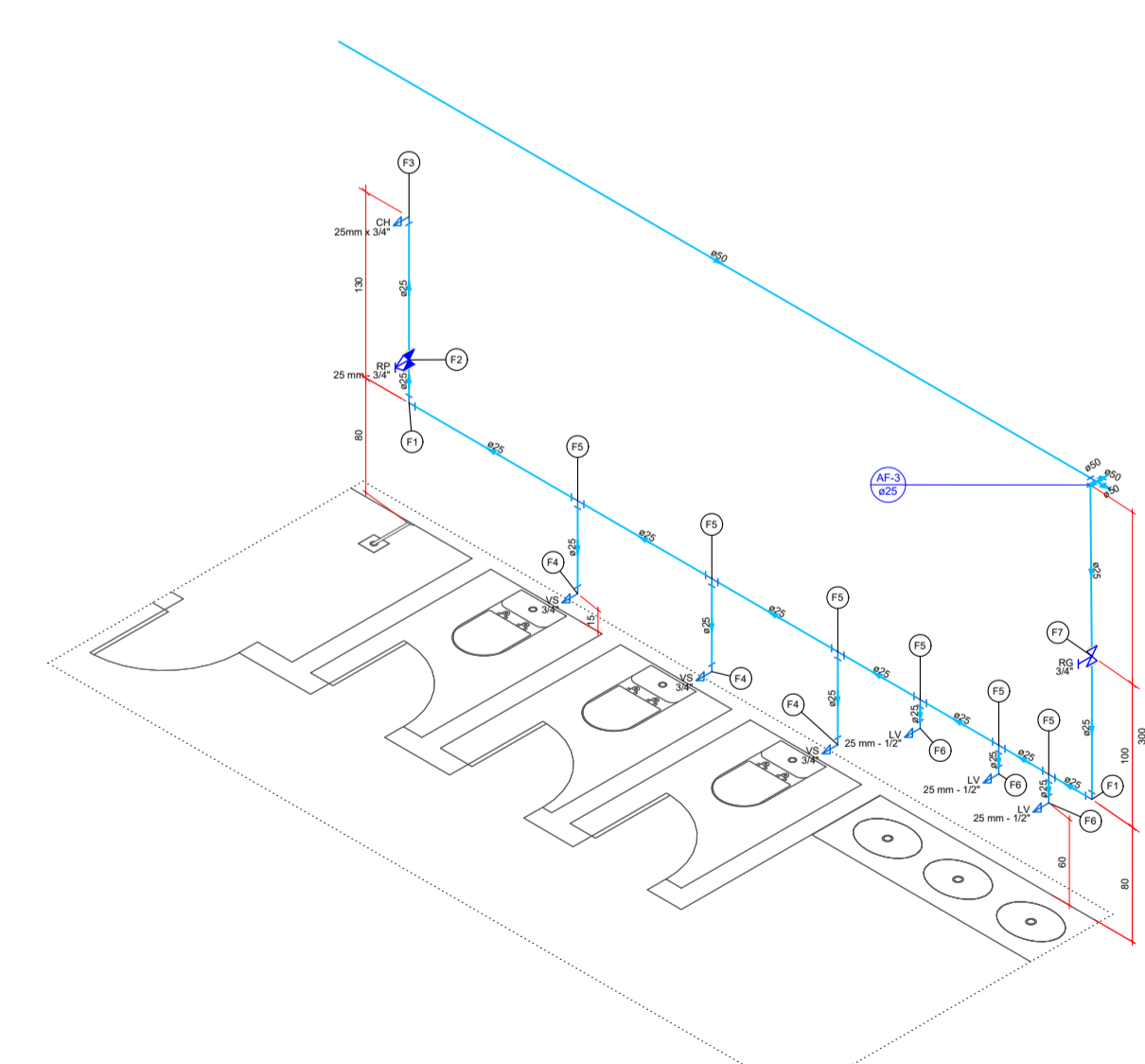


DETALHE H1
1/50



DETALHE H2
1/50

Legenda de peças - Pavimento	
1	PVC rígido soldável
2	Curva 90° soldável
3	Registro de pressão c/ canopia cromada
4	Registro de pressão c/ canopia cromada
5	Registro de pressão c/ canopia cromada
6	Registro de pressão c/ canopia cromada
7	Registro de pressão c/ canopia cromada
8	Registro de pressão c/ canopia cromada
9	Registro de pressão c/ canopia cromada
10	Registro de pressão c/ canopia cromada
11	Registro de pressão c/ canopia cromada
12	Registro de pressão c/ canopia cromada
13	Registro de pressão c/ canopia cromada
14	Registro de pressão c/ canopia cromada
15	Registro de pressão c/ canopia cromada
16	Registro de pressão c/ canopia cromada
17	Registro de pressão c/ canopia cromada
18	Registro de pressão c/ canopia cromada
19	Registro de pressão c/ canopia cromada
20	Registro de pressão c/ canopia cromada
21	Registro de pressão c/ canopia cromada
22	Registro de pressão c/ canopia cromada
23	Registro de pressão c/ canopia cromada
24	Registro de pressão c/ canopia cromada
25	Registro de pressão c/ canopia cromada
26	Registro de pressão c/ canopia cromada
27	Registro de pressão c/ canopia cromada
28	Registro de pressão c/ canopia cromada
29	Registro de pressão c/ canopia cromada
30	Registro de pressão c/ canopia cromada
31	Registro de pressão c/ canopia cromada
32	Registro de pressão c/ canopia cromada
33	Registro de pressão c/ canopia cromada
34	Registro de pressão c/ canopia cromada
35	Registro de pressão c/ canopia cromada
36	Registro de pressão c/ canopia cromada
37	Registro de pressão c/ canopia cromada
38	Registro de pressão c/ canopia cromada
39	Registro de pressão c/ canopia cromada
40	Registro de pressão c/ canopia cromada
41	Registro de pressão c/ canopia cromada
42	Registro de pressão c/ canopia cromada
43	Registro de pressão c/ canopia cromada
44	Registro de pressão c/ canopia cromada
45	Registro de pressão c/ canopia cromada
46	Registro de pressão c/ canopia cromada
47	Registro de pressão c/ canopia cromada
48	Registro de pressão c/ canopia cromada
49	Registro de pressão c/ canopia cromada
50	Registro de pressão c/ canopia cromada



DETALHE H2
1/50

Legenda de peças - Pavimento	
1	PVC rígido soldável
2	Curva 90° soldável
3	Registro de pressão c/ canopia cromada
4	Registro de pressão c/ canopia cromada
5	Registro de pressão c/ canopia cromada
6	Registro de pressão c/ canopia cromada
7	Registro de pressão c/ canopia cromada
8	Registro de pressão c/ canopia cromada
9	Registro de pressão c/ canopia cromada
10	Registro de pressão c/ canopia cromada
11	Registro de pressão c/ canopia cromada
12	Registro de pressão c/ canopia cromada
13	Registro de pressão c/ canopia cromada
14	Registro de pressão c/ canopia cromada
15	Registro de pressão c/ canopia cromada
16	Registro de pressão c/ canopia cromada
17	Registro de pressão c/ canopia cromada
18	Registro de pressão c/ canopia cromada
19	Registro de pressão c/ canopia cromada
20	Registro de pressão c/ canopia cromada
21	Registro de pressão c/ canopia cromada
22	Registro de pressão c/ canopia cromada
23	Registro de pressão c/ canopia cromada
24	Registro de pressão c/ canopia cromada
25	Registro de pressão c/ canopia cromada
26	Registro de pressão c/ canopia cromada
27	Registro de pressão c/ canopia cromada
28	Registro de pressão c/ canopia cromada
29	Registro de pressão c/ canopia cromada
30	Registro de pressão c/ canopia cromada
31	Registro de pressão c/ canopia cromada
32	Registro de pressão c/ canopia cromada
33	Registro de pressão c/ canopia cromada
34	Registro de pressão c/ canopia cromada
35	Registro de pressão c/ canopia cromada
36	Registro de pressão c/ canopia cromada
37	Registro de pressão c/ canopia cromada
38	Registro de pressão c/ canopia cromada
39	Registro de pressão c/ canopia cromada
40	Registro de pressão c/ canopia cromada
41	Registro de pressão c/ canopia cromada
42	Registro de pressão c/ canopia cromada
43	Registro de pressão c/ canopia cromada
44	Registro de pressão c/ canopia cromada
45	Registro de pressão c/ canopia cromada
46	Registro de pressão c/ canopia cromada
47	Registro de pressão c/ canopia cromada
48	Registro de pressão c/ canopia cromada
49	Registro de pressão c/ canopia cromada
50	Registro de pressão c/ canopia cromada

Lista de materiais - Pavimento	
Alimentação	
Ferro maleável classe 10	
Colar de tomada de F" 1 1/2"	1 pç
União c/ cotovelo ass Fe con-lon ma-fe 1.1/2"	3 pç
Metais	
Registro de esfera 1.1/2"	2 pç
PVC rígido soldável	
Curva 90° soldável 25 mm	2 pç
Tubos 3/4"	73.49 m
Tubos 25 mm	
Água fria	
Aparelho	
Bebedouro 25mmx 1/2"	1 pç
Chuveiro 25mm x 3/4"	3 pç
Torneira de Pia de Cozinha 20 mm - 1/2"	3 pç
Torneira de Tanque de Lavar 25mmx 3/4"	2 pç
Torneira de lavatório 25 mm - 1/2"	7 pç
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada 1/2"	7 pç
Ferro maleável classe 10	
Cotovelo de redução 1" x 3/4"	2 pç
3/4" x 1/2"	3 pç
Luva macho - fêmea 1/2"	3 pç
3/4"	2 pç
Niple duplo 3/4"	4 pç
Tê 1"	1 pç
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 3/4"	5 pç
Registro de gaveta c/ canopia cromada 3/4"	1 pç
Registro de pressão c/ canopia cromada 3/4"	3 pç
PVC Acessórios	
Engate flexível cobre cromado com canopia 1/2 - 30cm	7 pç
Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	8 pç
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca 25 mm - 3/4"	3 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/ rosca c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	11 pç
Curva 90° soldável 25 mm	14 pç
25 mm	2 pç
32 mm	2 pç
50 mm	5 pç
Joelho 90° soldável 25 mm	2 pç
Tubos 25 mm	48.62 m
32 mm	3 m
50 mm	32.36 m
Tê 90° soldável 25 mm	16 pç
50 mm	2 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 3/4"	3 pç
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	15 pç
Reservatório cilíndrico	
Polietileno 10000 L	1 pç

Legenda detalhada - Pavimento	
Alimentador Predial	
Ferro maleável classe 10	
Colar de tomada de F" 1 1/2"	1 pç
União c/ cotovelo ass Fe con-lon ma-fe 1.1/2"	3 pç
Metais	
Registro de esfera 1.1/2"	2 pç
Registro bruto de gaveta ABNT c/ F" G"	
Ferro maleável classe 10	
Niple duplo 3/4"	2 pç
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 3/4"	1 pç
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável	
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 3/4"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/ rosca c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	2 pç
Registro de Pressão com PVC soldável	
Metais	
Registro de pressão c/ canopia cromada 3/4"	1 pç
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca 25 mm - 3/4"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/ rosca c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	1 pç
Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável	
Metais	
Registro de gaveta c/ canopia cromada 3/4"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/ rosca c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	2 pç

Legenda - Pavimento	
Alimentador Predial	
Registro bruto de gaveta ABNT c/ F" G"	
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável	
Registro de Pressão com PVC soldável	
Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável	

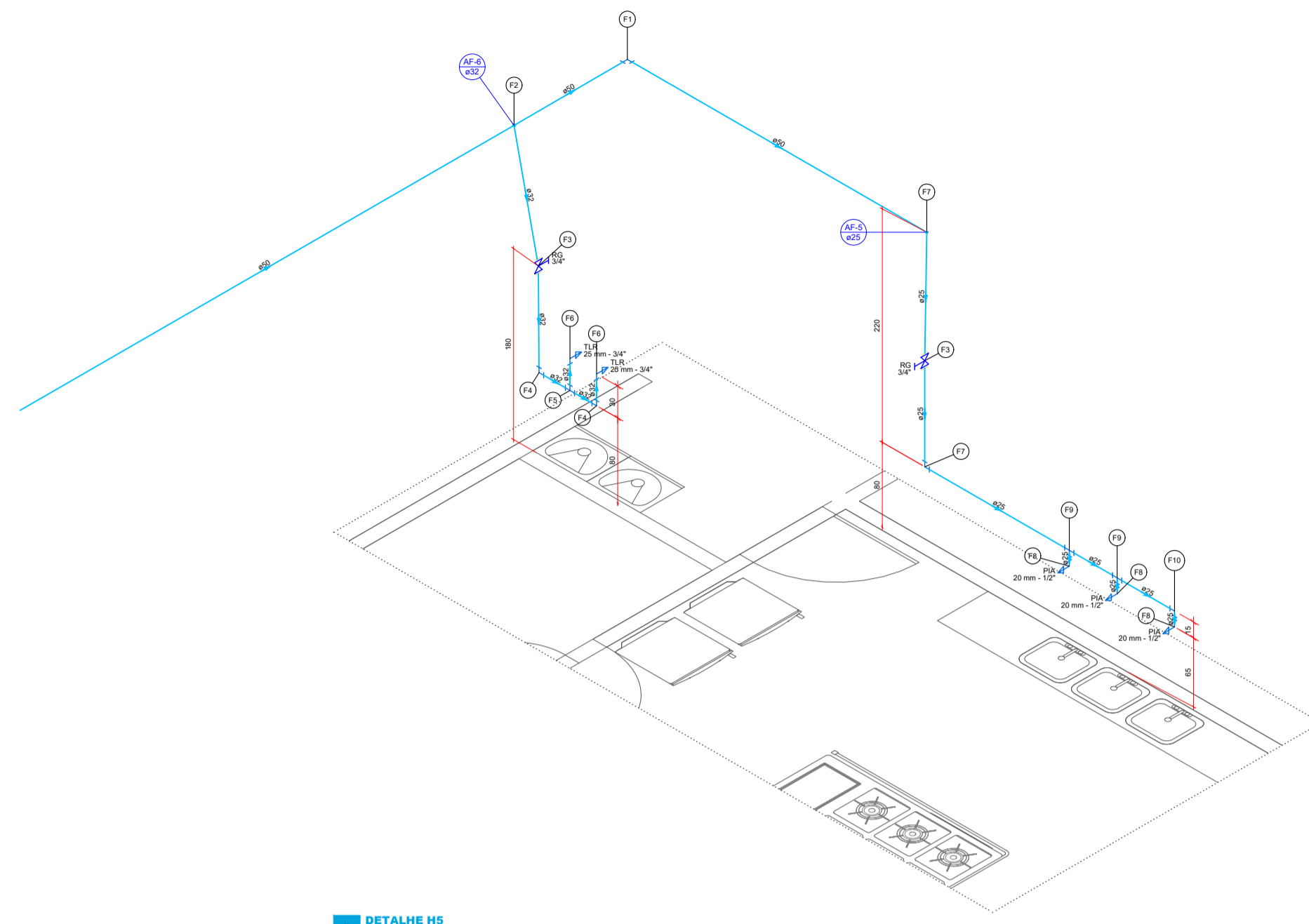
Legenda de condutos - Pavimento	
Água fria	
Alimentação	

BARRA DO CORDA
Engenharia Ambiental

U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

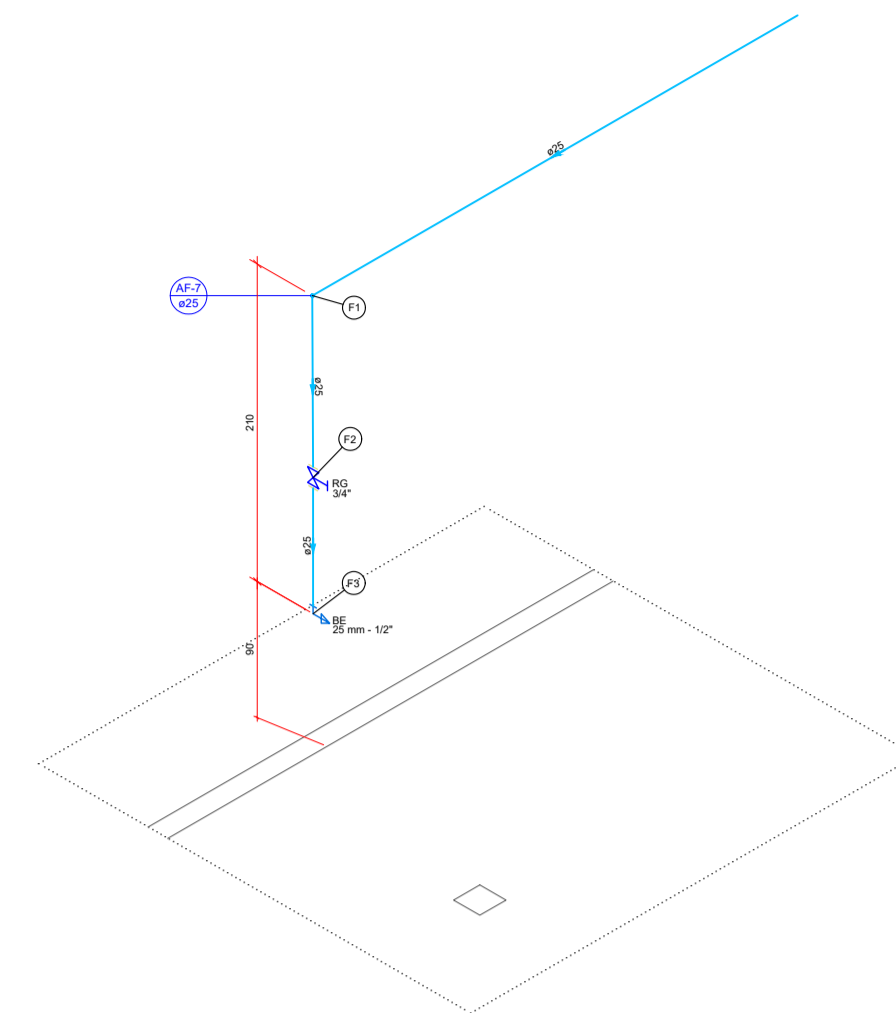
TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO - ESCOLA		CREA: 111392698-8
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	ÁREA CONSTRUIDA (m²): 1.798,71m²	FOLHA: 02/04
OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA	ÁREA TOTAL DO TERRENO: 4.135,29m²	ESCALA: 1/50
DESENHISTA: PENHA	DATA: SETEMBRO/2023	RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELES DE SOUSA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



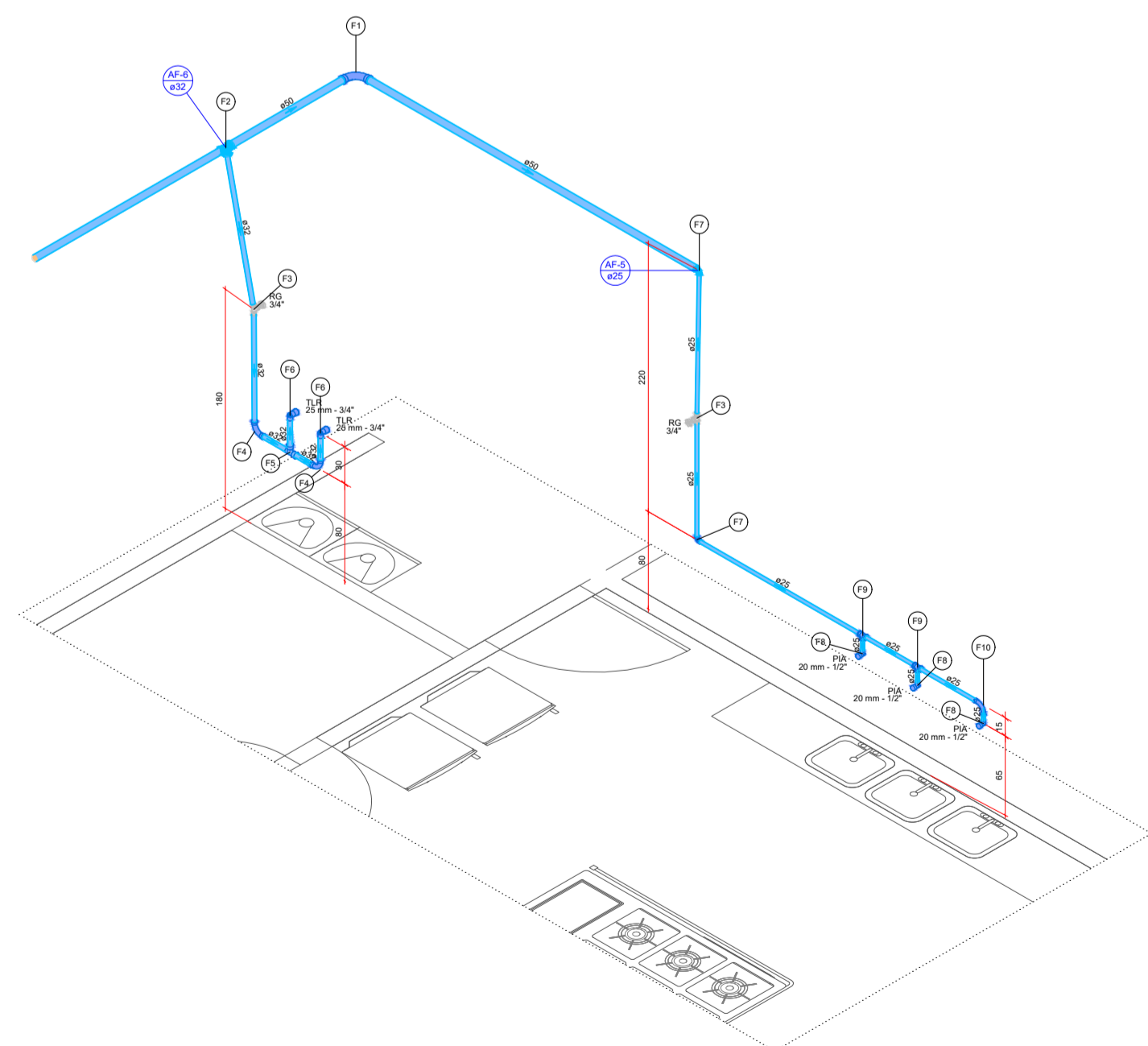
Legenda de peças - Pavimento	
1	PVC rígido soldável
2	Curva 90° soldável
3	18 90° soldável
4	PVC rígido soldável
5	18 90° soldável
6	25 mm
7	Ferro maleável classe 10
8	União c/ cotovelo ass Fe con-ion ma-fe
9	1 1/2"
10	Registro de gaveta bruto ABNT
11	3/4"
12	PVC rígido soldável
13	Curva 90° soldável
14	18 90° soldável
15	Ferro maleável classe 10
16	1"
17	Aparelho
18	Torneira de Tanque de Lavar
19	25mm x 3/4"
20	Curva de redução
21	1" x 3/4"
22	Luva macho - fêmea
23	3/4"
24	PVC rígido soldável
25	Joelho 90° soldável
26	25 mm
27	Aparelho
28	Torneira de Tanque de Lavar
29	25mm x 3/4"
30	Curva de redução
31	1" x 3/4"
32	Luva macho - fêmea
33	3/4"
34	PVC rígido soldável
35	Joelho 90° soldável
36	25 mm
37	PVC rígido soldável
38	Curva 90° soldável
39	18 90° soldável
40	25 mm

DETALHE H5
1/50



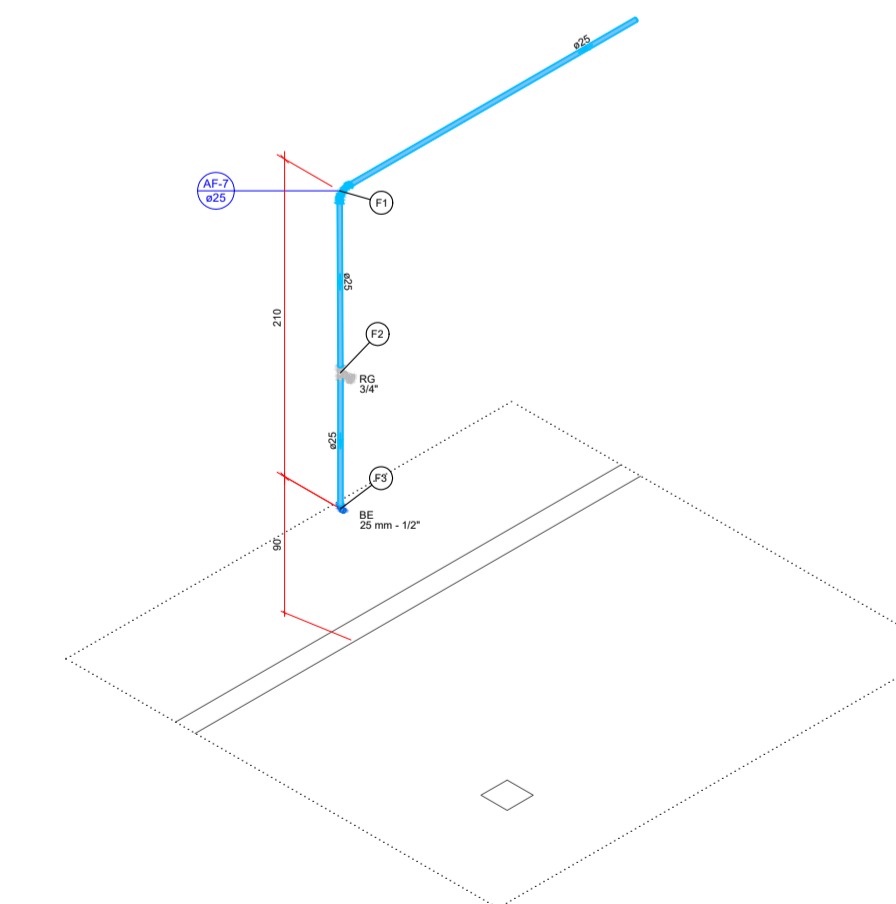
Legenda de peças - Pavimento	
1	PVC rígido soldável
2	Curva 90° soldável
3	18 90° soldável
4	PVC rígido soldável
5	18 90° soldável
6	25 mm
7	Ferro maleável classe 10
8	União c/ cotovelo ass Fe con-ion ma-fe
9	1 1/2"
10	Registro de gaveta bruto ABNT
11	3/4"
12	PVC rígido soldável
13	Curva 90° soldável
14	18 90° soldável
15	Ferro maleável classe 10
16	1"
17	Aparelho
18	Torneira de Tanque de Lavar
19	25mm x 3/4"
20	Curva de redução
21	1" x 3/4"
22	Luva macho - fêmea
23	3/4"
24	PVC rígido soldável
25	Joelho 90° soldável
26	25 mm
27	Aparelho
28	Torneira de Tanque de Lavar
29	25mm x 3/4"
30	Curva de redução
31	1" x 3/4"
32	Luva macho - fêmea
33	3/4"
34	PVC rígido soldável
35	Joelho 90° soldável
36	25 mm
37	PVC rígido soldável
38	Curva 90° soldável
39	18 90° soldável
40	25 mm

DETALHE H6
1/50



Legenda de peças - Pavimento	
1	PVC rígido soldável
2	Curva 90° soldável
3	18 90° soldável
4	PVC rígido soldável
5	18 90° soldável
6	25 mm
7	Ferro maleável classe 10
8	União c/ cotovelo ass Fe con-ion ma-fe
9	1 1/2"
10	Registro de gaveta bruto ABNT
11	3/4"
12	PVC rígido soldável
13	Curva 90° soldável
14	18 90° soldável
15	Ferro maleável classe 10
16	1"
17	Aparelho
18	Torneira de Tanque de Lavar
19	25mm x 3/4"
20	Curva de redução
21	1" x 3/4"
22	Luva macho - fêmea
23	3/4"
24	PVC rígido soldável
25	Joelho 90° soldável
26	25 mm
27	Aparelho
28	Torneira de Tanque de Lavar
29	25mm x 3/4"
30	Curva de redução
31	1" x 3/4"
32	Luva macho - fêmea
33	3/4"
34	PVC rígido soldável
35	Joelho 90° soldável
36	25 mm
37	PVC rígido soldável
38	Curva 90° soldável
39	18 90° soldável
40	25 mm

DETALHE H5
1/50



Legenda de peças - Pavimento	
1	PVC rígido soldável
2	Curva 90° soldável
3	18 90° soldável
4	PVC rígido soldável
5	18 90° soldável
6	25 mm
7	Ferro maleável classe 10
8	União c/ cotovelo ass Fe con-ion ma-fe
9	1 1/2"
10	Registro de gaveta bruto ABNT
11	3/4"
12	PVC rígido soldável
13	Curva 90° soldável
14	18 90° soldável
15	Ferro maleável classe 10
16	1"
17	Aparelho
18	Torneira de Tanque de Lavar
19	25mm x 3/4"
20	Curva de redução
21	1" x 3/4"
22	Luva macho - fêmea
23	3/4"
24	PVC rígido soldável
25	Joelho 90° soldável
26	25 mm
27	Aparelho
28	Torneira de Tanque de Lavar
29	25mm x 3/4"
30	Curva de redução
31	1" x 3/4"
32	Luva macho - fêmea
33	3/4"
34	PVC rígido soldável
35	Joelho 90° soldável
36	25 mm
37	PVC rígido soldável
38	Curva 90° soldável
39	18 90° soldável
40	25 mm


DETALHE H6
1/50

Lista de materiais - Pavimento	
Alimentação	
Ferro maleável classe 10	
Colar de tomada de F"	
1 1/2"	1 pç
União c/ cotovelo ass Fe con-ion ma-fe	3 pç
1 1/2"	
Metais	
Registro de esfera	2 pç
1 1/2"	
PVC rígido soldável	
Curva 90° soldável	2 pç
25 mm	
Tubos	73.49 m
25 mm	
Água fria	
Aparelho	
Bebedouro	1 pç
25mm x 1/2"	
Chuveiro	3 pç
25mm x 3/4"	
Torneira de Pia de Cozinha	3 pç
20 mm - 1/2"	
Torneira de Tanque de Lavar	2 pç
25mm x 3/4"	
Torneira de lavatório	
25 mm - 1/2"	7 pç
Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
1/2"	7 pç
Ferro maleável classe 10	
Cotovelo de redução	
1" x 3/4"	2 pç
3/4" x 1/2"	3 pç
Luva macho - fêmea	
1/2"	3 pç
3/4"	2 pç
Niple duplo	
3/4"	4 pç
Tê	
1"	1 pç
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT	5 pç
3/4"	
Registro de gaveta c/ canopia cromada	1 pç
3/4"	
Registro de pressão c/ canopia cromada	3 pç
3/4"	
PVC Acessórios	
Engate flexível cobre cromado com canopia	7 pç
1/2 - 30cm	
Engate flexível plástico	8 pç
1/2 - 30cm	
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca	
25 mm - 3/4"	3 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/roscas p registro	11 pç
25 mm - 3/4"	
Curva 90° soldável	14 pç
25 mm	
32 mm	2 pç
50 mm	5 pç
Joelho 90° soldável	
25 mm	2 pç
Tubos	48.62 m
25 mm	
32 mm	3 m
50 mm	32.36 m
Tê 90° soldável	
25 mm	16 pç
50 mm	2 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão	3 pç
25 mm - 3/4"	
Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	15 pç
25 mm - 1/2"	
Reservatório cilíndrico	
Polietileno	
10000 L	1 pç

Legenda detalhada - Pavimento	
Alimentador Predial	
Ferro maleável classe 10	
Colar de tomada de F"	1 pç
1 1/2"	
União c/ cotovelo ass Fe con-ion ma-fe	3 pç
1 1/2"	
Metais	
Registro de esfera	2 pç
1 1/2"	
Ferro maleável classe 10	
Registro bruto de gaveta ABNT c/ F" G"	
1 1/2"	
Niple duplo	2 pç
3/4"	
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT	1 pç
3/4"	
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável	
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT	1 pç
3/4"	
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/roscas p registro	2 pç
25 mm - 3/4"	
Registro de Pressão com PVC soldável	
Metais	
Registro de pressão c/ canopia cromada	1 pç
3/4"	
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca	1 pç
25 mm - 3/4"	
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/roscas p registro	1 pç
25 mm - 3/4"	
Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável	
Metais	
Registro de gaveta c/ canopia cromada	1 pç
3/4"	
PVC rígido soldável	
Adapt sold.c/roscas p registro	2 pç
25 mm - 3/4"	

Legenda - Pavimento	
1	Alimentador Predial
2	Registro bruto de gaveta ABNT c/ F" G"
3	Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável
4	Registro de Pressão com PVC soldável
5	Registro de gaveta c/canopia cromada c/PVC soldável

Legenda de condutos - Pavimento	
Água fria	
Alimentação	



U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO HIDRÁULICO - ESCOLA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BOA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: PENHA

RESPONSÁVEL PELO PROPOSTANTE: RIGIO ALBERTO TELES DE SOUSA

CREA: 111392698-8

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 1.798,71m²

Área total do terreno: 4.135,29m²

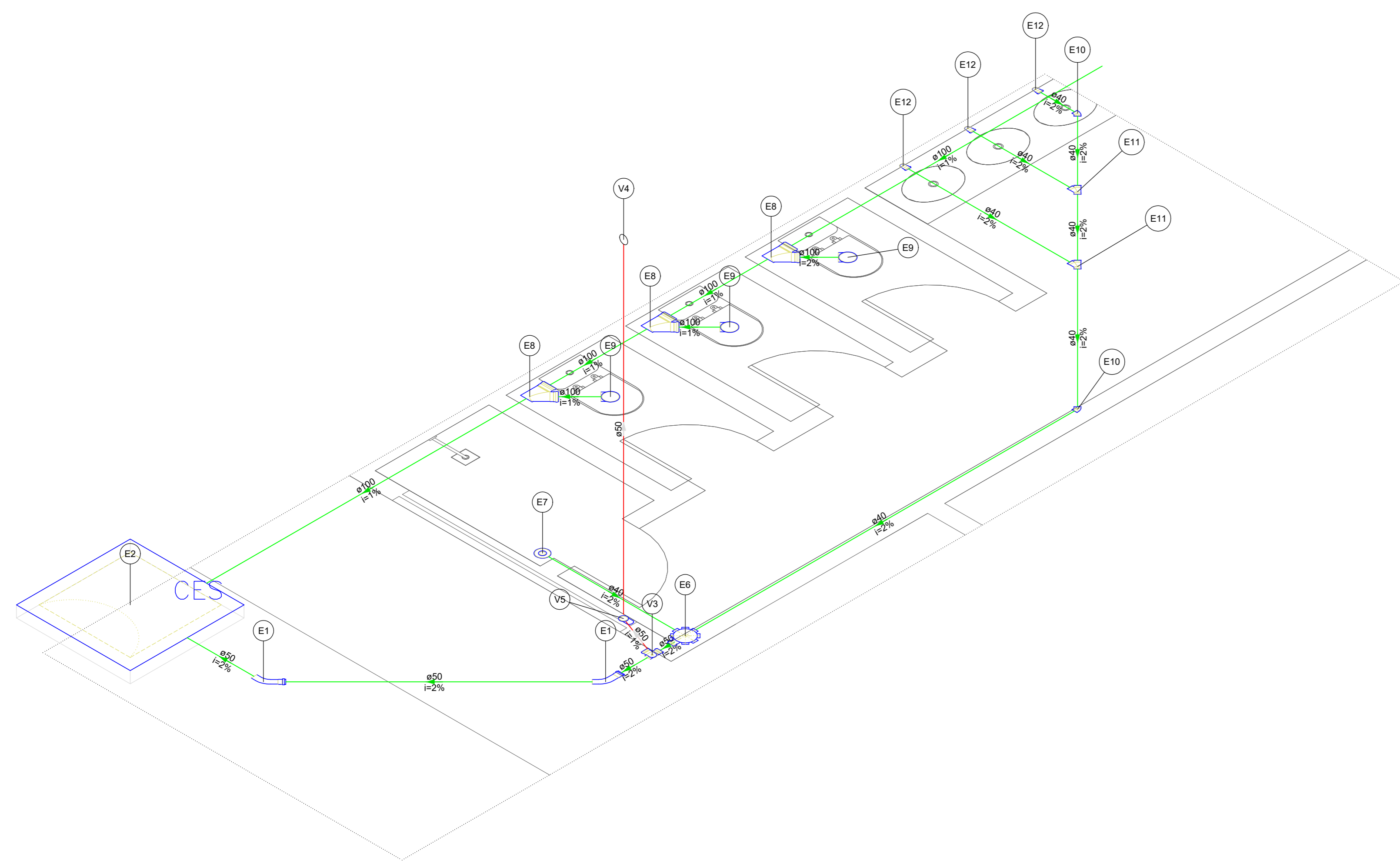
DATA: SETEMBRO/2023

CREA: 111392698-8

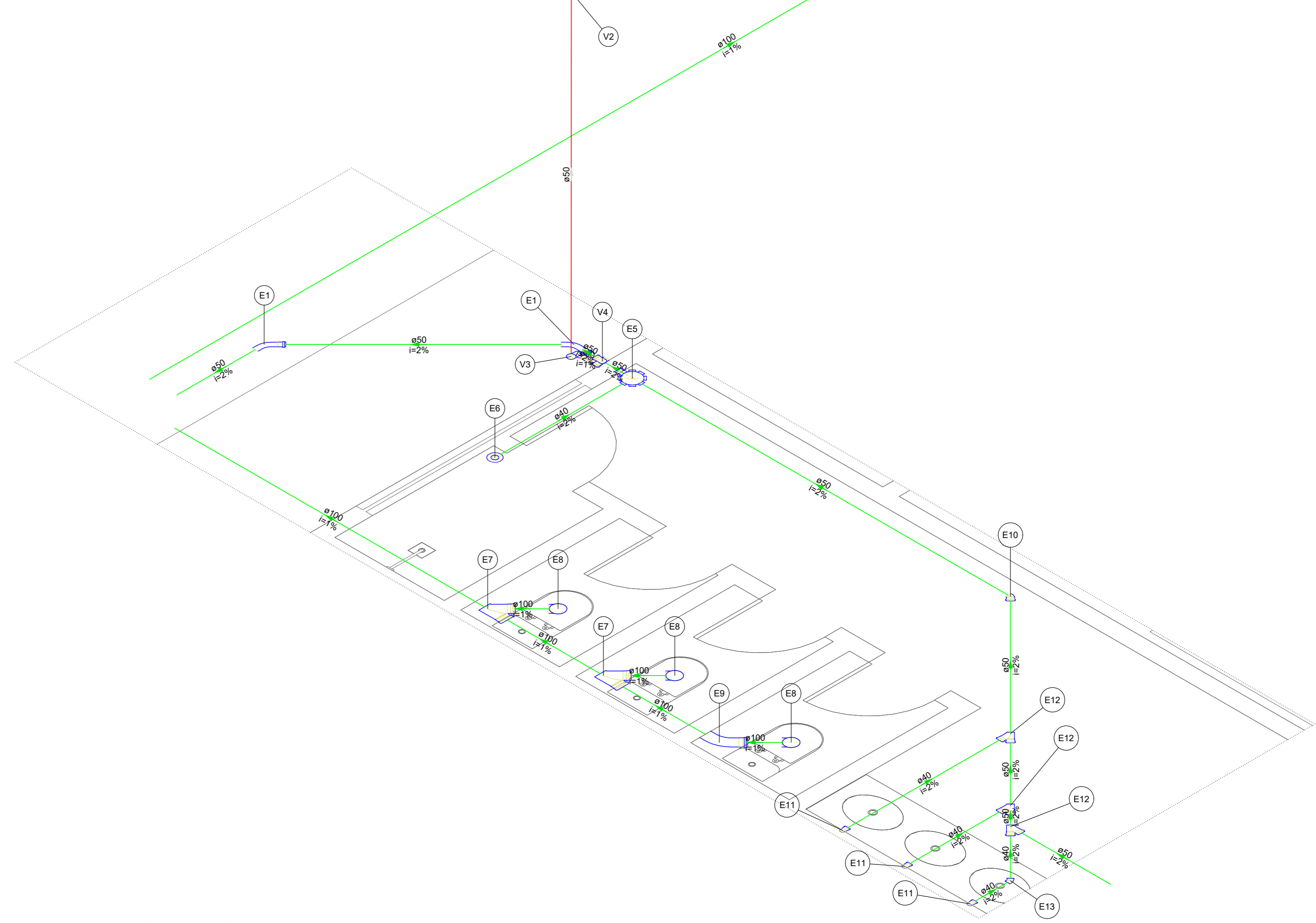
CASTRO ENGENHARIA

FOLHA: 04/04

ESCALA: 1/50



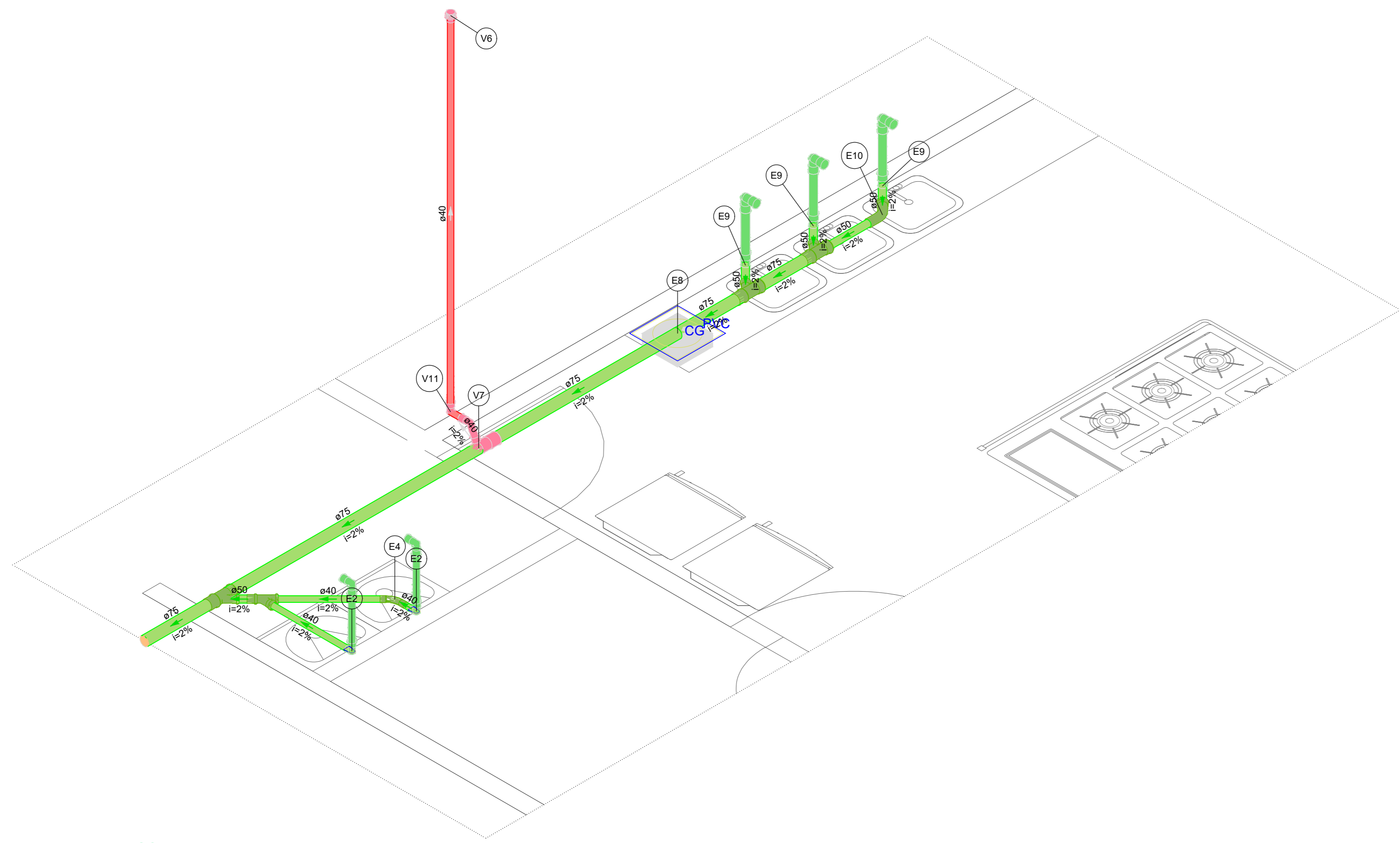
Legenda de peças - Pavimento		
PVC Esgoto		
E1	Anel de borracha 50mm - 2"	1pc
	Curva 45 longa 50 mm	1pc
Caixas de Passagem		
E2	Caixa de inspeção de esgoto sifonada CES- 80x80cm	1pc
PVC Acessórios		
E3	Caixa sifonada 150x150x50	1pc
E4	PVC Esgoto 100mm - 4"	1pc
E5	Anel de borracha 100mm - 4"	1pc
PVC Acessórios		
E6	Ralo sifonado alt. reg. saída 40 100 mm - 40 mm	1pc
E7	PVC Esgoto 100mm - 4"	1pc
E8	Curva 90 curta 40 mm	1pc
PVC Esgoto		
E9	Anel de borracha 100mm - 4"	2pc
	Joelho 90 100 mm	1pc
	Junção simples 100 mm - 100 mm	1pc
PVC Esgoto		
E10	Curva 90 curta 40 mm	1pc
E11	Joelho 45 40 mm	1pc
PVC Esgoto		
E12	Junção simples 40 mm x 40 mm	1pc
PVC Acessórios		
E13	Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1pc
	Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1pc
PVC Esgoto		
E14	Curva 90 curta 40 mm	1pc
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1pc
	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.6m
PVC Esgoto		
E15	Anel de borracha 50mm - 2"	3pc
	Joelho 90 50 mm	1pc
	Tê sanitário 50 mm - 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E16	Terminal de ventilação 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E17	Anel de borracha 50mm - 2"	1pc
	Curva 45 longa 50 mm	1pc



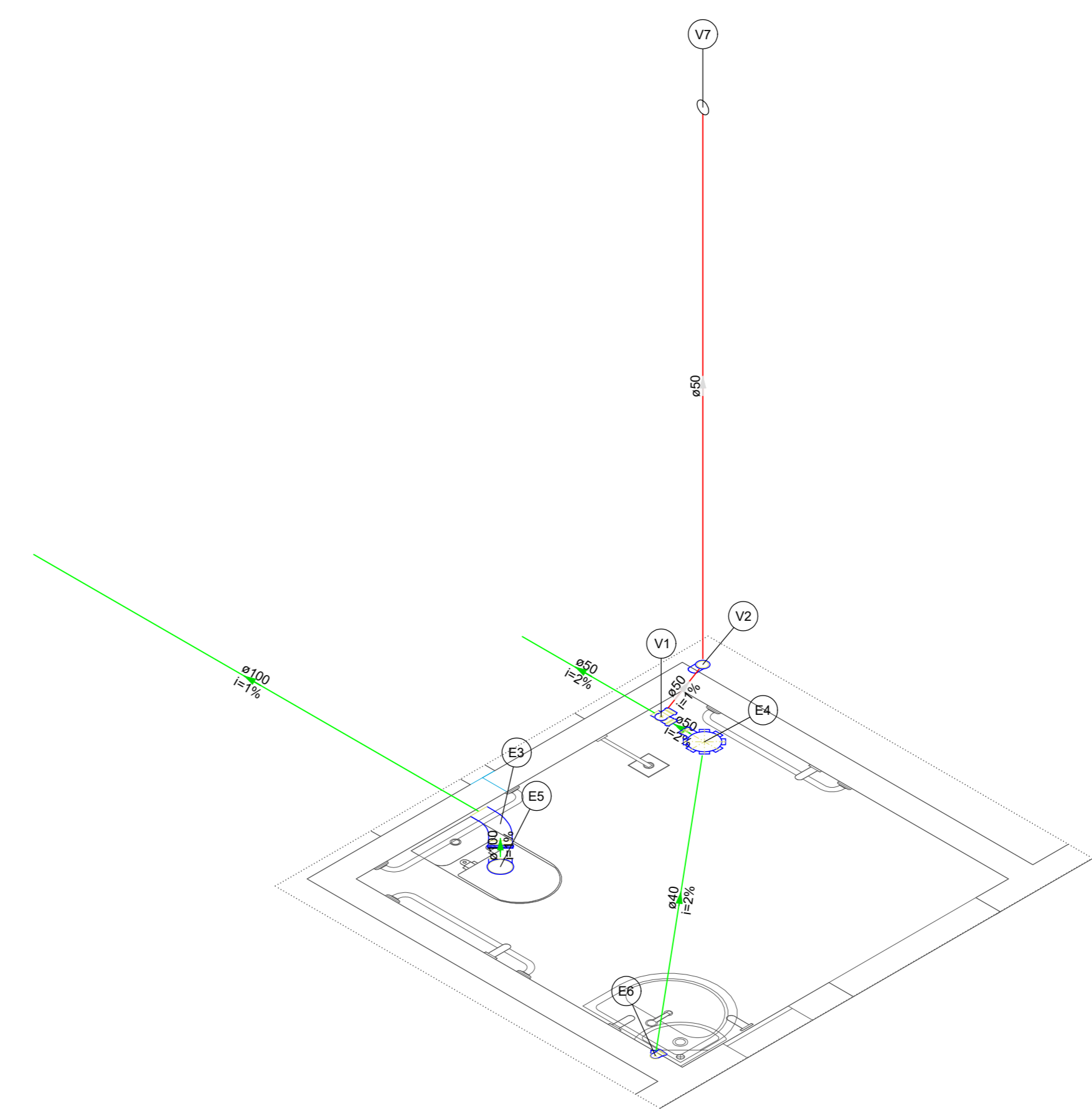
Legenda de peças - Pavimento		
PVC Esgoto		
E1	Anel de borracha 50mm - 2"	1pc
	Curva 45 longa 50 mm	1pc
PVC Acessórios		
E2	Caixa sifonada 150x150x50	1pc
E3	PVC Esgoto 100mm - 4"	1pc
E4	Anel de borracha 100mm - 4"	1pc
PVC Acessórios		
E5	Ralo sifonado alt. reg. saída 40 100 mm - 40 mm	1pc
E6	PVC Esgoto 100mm - 4"	1pc
E7	Curva 90 curta 40 mm	1pc
PVC Esgoto		
E8	Anel de borracha 100mm - 4"	2pc
	Joelho 90 100 mm	1pc
	Junção simples 100 mm - 100 mm	1pc
PVC Esgoto		
E9	Curva 90 curta 40 mm	1pc
E10	Joelho 45 40 mm	1pc
PVC Esgoto		
E11	Junção simples 40 mm x 40 mm	1pc
PVC Acessórios		
E12	Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1pc
	Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1pc
PVC Esgoto		
E13	Curva 90 curta 40 mm	1pc
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1pc
	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.6m
PVC Esgoto		
E14	Anel de borracha 50mm - 2"	3pc
	Joelho 90 50 mm	1pc
	Tê sanitário 50 mm - 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E15	Terminal de ventilação 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E16	Anel de borracha 50mm - 2"	1pc
	Curva 45 longa 50 mm	1pc

DETALHE WC MASCULINO
1:25

DETALHE WC FEMININO
1:25



Legenda de peças - Pavimento		
PVC Acessórios		
E1	Sifão flexível c/ Adaptador 1.1/2" - 1.1/2"	1pc
	Válvula p/ tanque 1.1/2"	1pc
PVC Esgoto		
E2	Curva 90 curta 40 mm	1pc
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1pc
	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.6m
PVC Esgoto		
E3	Curva 45 longa Amanco 40 mm	1pc
Caixas de Passagem		
E4	Caixa de gordura PVC CG 30 cm	1pc
PVC Acessórios		
E5	Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1pc
	Válvula p/ pia 1"	1pc
PVC Esgoto		
E6	Anel de borracha 50mm - 2"	2pc
	Joelho 90 50 mm	2pc
	Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.6m
PVC Esgoto		
E7	Anel de borracha 50mm - 2"	1pc
	Curva 45 longa 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E8	Terminal de ventilação 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E9	Anel de borracha 50mm - 2"	2pc
	Joelho 90 75mm - 3"	1pc
	Joelho 90 50 mm	1pc
	Tê sanitário 75 mm - 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E10	Curva 90 curta 40 mm	1pc



Legenda de peças - Pavimento		
PVC Esgoto		
E1	Anel de borracha 100mm - 4"	1pc
	Curva 45 longa 100 mm	1pc
PVC Acessórios		
E2	Caixa sifonada 150x150x50	1pc
E3	PVC Esgoto 100mm - 4"	1pc
E4	Anel de borracha 100mm - 4"	1pc
PVC Esgoto		
E5	Anel de borracha 100mm - 4"	1pc
	Joelho 90 100 mm	1pc
	Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm	1pc
PVC Acessórios		
E6	Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1pc
	Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1pc
PVC Esgoto		
E7	Curva 90 curta 40 mm	1pc
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1pc
	Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.6m
PVC Esgoto		
E8	Anel de borracha 50mm - 2"	3pc
	Joelho 90 50 mm	1pc
	Tê sanitário 50 mm - 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E9	Anel de borracha 50mm - 2"	1pc
	Curva 45 longa 50 mm	1pc
PVC Esgoto		
E10	Terminal de ventilação 50 mm	1pc

DETALHE COZINHA
1:25

DETALHE WC PNE
1:25

Lista de materiais - Pavimento	
Esgoto	
Caixas de Passagem	
Caixa de gordura PVC CG 30 cm	1 pc
Caixa de inspeção de esgoto sifonada CES- 80x80cm	2 pc
PVC Acessórios	
Caixa sifonada 150x150x50	3 pc
Ralo sifonado alt. reg. saída 40 100 mm - 40 mm	2 pc
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	7 pc
1" - 2"	3 pc
Sifão flexível c/ Adaptador 1.1/2" - 1.1/2"	2 pc
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	7 pc

Válvula p/ lavatório e tanque 1"	7 pc
Válvula p/ pia 1"	3 pc
Válvula p/ tanque 1.1/2"	2 pc
PVC Esgoto	
Anel de borracha 100mm - 4"	23 pc
50mm - 2"	27 pc
75mm - 3"	5 pc
Curva 45 longa 100 mm	2 pc
50 mm	5 pc
75 mm	1 pc
Curva 45 longa Amanco 40 mm	1 pc
Curva 90 curta 40 mm	1 pc
40 mm	11 pc

Joelho 45 40 mm	3 pc
50 mm	1 pc
Joelho 90 100 mm	8 pc
50 mm	6 pc
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	9 pc
Junção simples 100 mm - 100 mm	5 pc
40 mm x 40 mm	2 pc
50 mm - 50 mm	4 pc
75 mm - 50 mm	3 pc
40 mm	17 pc
Luva simples 100 mm	16 pc
50 mm	19 pc
75 mm	7 pc

Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	28.56 m
40 mm	24.12 m
50 mm - 2"	15.16 m
75 mm - 3"	9.65 m
Vedação p/ saída de vaso sanitário 100 mm	7 pc
Unidades de tratamento	
Alça	
Ferro	1 pc
Argamassa	0.21 m³
Brita n°3	0.21 m³
Luva	
Concreto	1.68 m³
Tampa	
Hermética	1 pc
Tijolo	

ventilação	
PVC Esgoto	
Anel de borracha 50mm - 2"	14 pc
75mm - 3"	1 pc
Curva 45 longa 50 mm	3 pc
Curva 90 curta 40 mm	1 pc
Joelho 90 50 mm	4 pc
Terminal de ventilação 50 mm	4 pc
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	3.09 m
50 mm - 2"	8.7 m
Tê sanitário 50 mm - 50 mm	3 pc
75 mm - 50 mm	1 pc

Legenda - Pavimento	
Caixa Sifonada CES	
Caixas de Gordura CG PVC	
Chuveiro Residencial	
Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário	
Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário- sobre	
Curva 45 longa Amanco	
Curva 90 curta- coluna botas	
Joelho 45	
Junção simples	
Lavatório- Residencial com sifão	
Pia de Cozinha Residencial- Lavagem de panelas com Sifão	
Ranana de Ventilação	
Tanque de Lavar Roupas DN 40mm	
Terminal de ventilação coberta	
Vaso Sanitário c/ J90°	

Legenda de condutos - Pavimento	
Esgoto	
Ventilação	

U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

PROJETO SANITÁRIO - ISOMÉTRICOS

PROJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BDA SORTE, BARRA DO CORDA - MA

PROJETADE: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

DATA: 11/30/2023

REVISÃO: 01

PROJETO: 11392698-8

ÁREA COORDENADORA: Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 11392698-8

ÁREA TÉCNICA: 1.798,71m²

DATA: 11/30/2023

PROJETADE: PENHA

REVISÃO: 01

PROJETO: 11392698-8

ÁREA TÉCNICA: 1.798,71m²

DATA: 11/30/2023

PROJETADE: RIVALDO ALBERTO TELES DE SOUSA

REVISÃO: 01

PROJETO: 11392698-8

ÁREA TÉCNICA: 1.798,71m²

DATA: 11/30/2023

PROJETADE: CASTRO ENGENHARIA

REVISÃO: 01

PROJETO: 11392698-8

ÁREA TÉCNICA: 1.798,71m²

DATA: 11/30/2023

PROJETADE: 01/03

REVISÃO: 01

PROJETO: 11392698-8

ÁREA TÉCNICA: 1.798,71m²

DATA: 11/30/2023

PROJETADE: 1/100

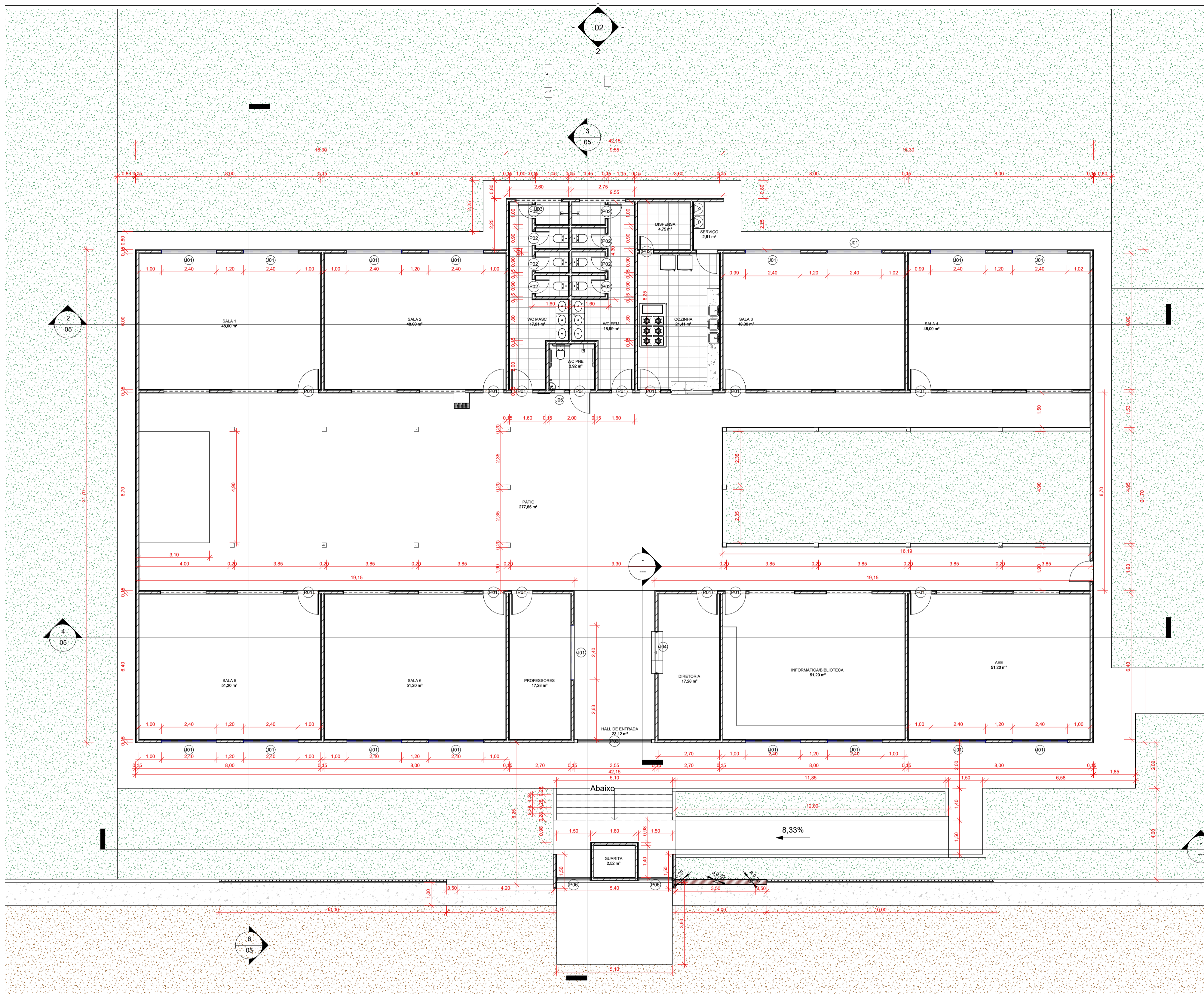


Tabela de Piso			
Tipo	Material: Área	Material: Volume	Material: Descrição
3cm - PEDRA DE MARMORE	8,33 m ²	0,25 m ³	Mármore Travertino
10cm - GRAMA	2320,33 m ²	232,03 m ³	Grama
15cm - Concreto	8,07 m ²	0,81 m ³	Concreto
AREA CONSTRUIDA	1098,71 m ²	5493,57 m ³	Areia
Granito 03 cm	4,67 m ²	0,14 m ³	Granito
grelha	430,20 m ²	2151,00 m ³	Areia
LAJE	122,88 m ²	5,91 m ³	<varia>
PISO 60x60	139,92 m ²	7,00 m ³	<varia>
Piso - QUADRA	700,00 m ²	770,00 m ³	Concreto
PISO Calçada	200,54 m ²	220,59 m ³	Concreto
PISO Calçada Existente	102,45 m ²	40,98 m ³	Concreto
PISO KORODUR	787,90 m ²	78,79 m ³	Material físico
PISO KORODUR - QUADRA	550,69 m ²	52,46 m ³	Material físico
RUA	860,40 m ²	946,44 m ³	Material de telhado betuminoso

Construção nova		
Nome	Perímetro	Área
AEE	28,80	51,20 m ²
COZINHA	19,12	21,41 m ²
DIRETORIA	18,20	17,28 m ²
DISPENZA	8,73	4,75 m ²
GUARITA	6,40	2,52 m ²
HALL DE ENTRADA	20,16	23,12 m ²
INFORMÁTICA/BIBLIOT ECA	28,80	51,20 m ²
PROFESSORES	18,20	17,28 m ²
PÁTIO	133,60	277,65 m ²
SALA 1	28,00	48,00 m ²
SALA 2	28,00	48,00 m ²
SALA 3	28,00	48,00 m ²
SALA 4	126,20	<varia>
SALA 5	28,80	51,20 m ²
SALA 6	28,80	51,20 m ²
SERVIÇO	6,44	2,61 m ²
WC FEM	34,16	18,99 m ²
WC MASC	35,37	17,91 m ²
WC PNE	7,92	3,92 m ²

Tabela de Esquadrias					
Tipo	Quant.	Largura	Altura	Altura do peitoril	Descrição
J01	17	2,40	1,10	1,00	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas
J03	18	2,00	0,50	2,00	Janela Basculante
J04	2	1,85	1,20	0,88	Janela Fixa
J05	1	0,40	0,40	2,00	Janela Basculante
J06	3	0,60	1,10	0,00	Janela Pivolante

Tabela de Forro	
UN	Material: Área
127,03 m ²	Forro de PVC
	127,03 m ²

Tabela de Portas				
Tipo	Quantidade	Altura	Largura	Descrição
P01	15	2,10	0,90	Porta Sanit. PNE
P02	10	2,10	0,60	Porta Veneziana Alumínio
P03	1	2,20	3,55	Portão De Correr
P04	2	2,80	0,95	Portão de ferro
P05	1	2,15	0,90	Portão de ferro
P06	2	2,50	1,50	Portão de Abrir

1 PLANTA BAIXA
1 : 100

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Título: PLANTA BAIXA

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS

Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA

Área construída: 1.798,71 m² | Área Total: 4.135,29 m² | Crea: 111392698-8

Data: Novembro/2023 | Desenho: Johatan

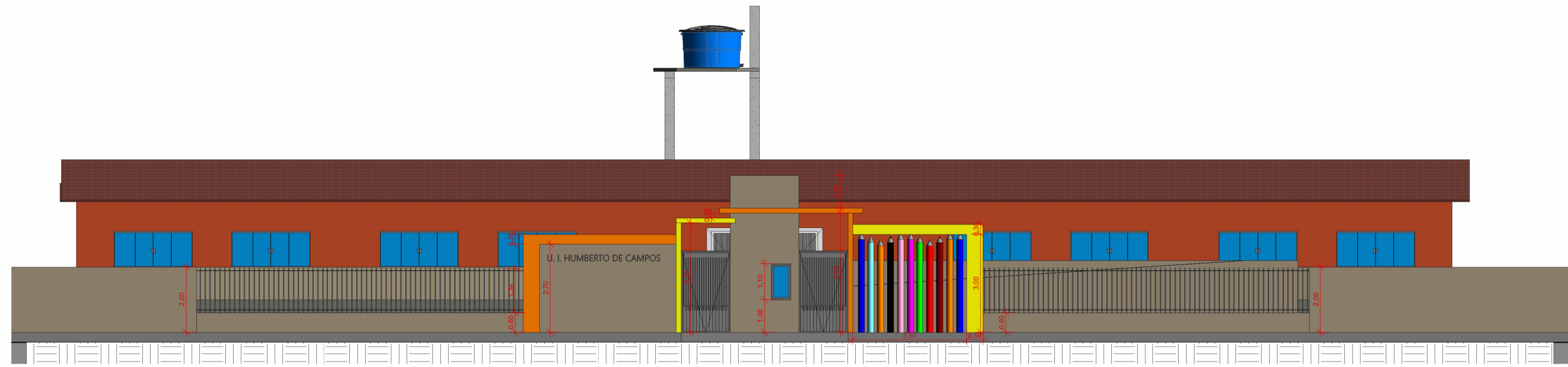
Responsável Técnico: **ALEXANDRE CASTRO SOUSA**

RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Ambiental
CREA/MA n.º 111392698-8

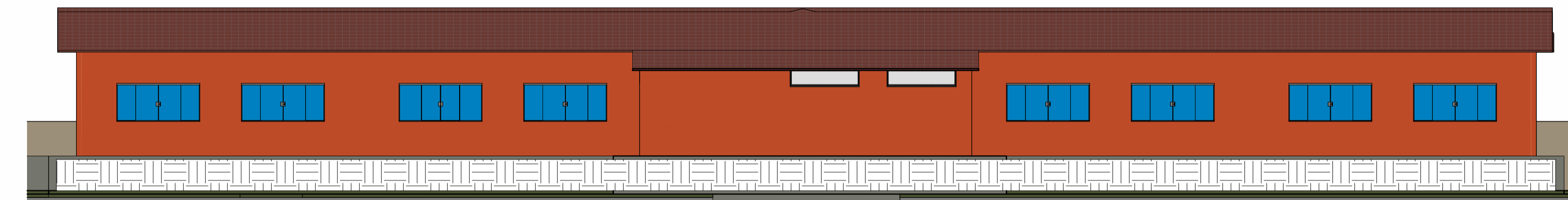
Escala: Indicada

Folha: 01

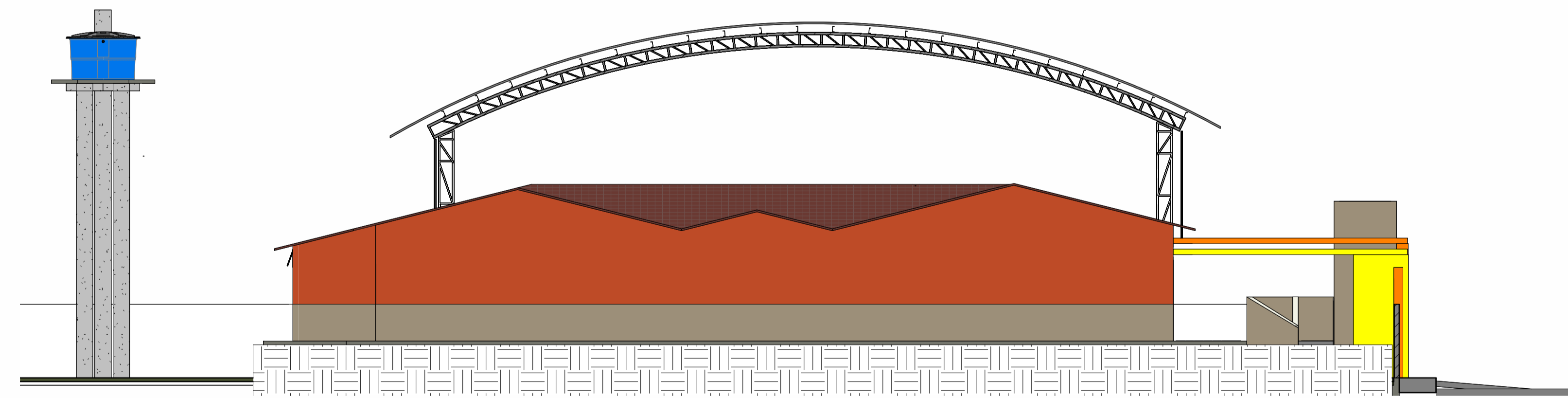
CASTRO ENGENHARIA
RECONSTRUÇÃO E CONSULTORIA



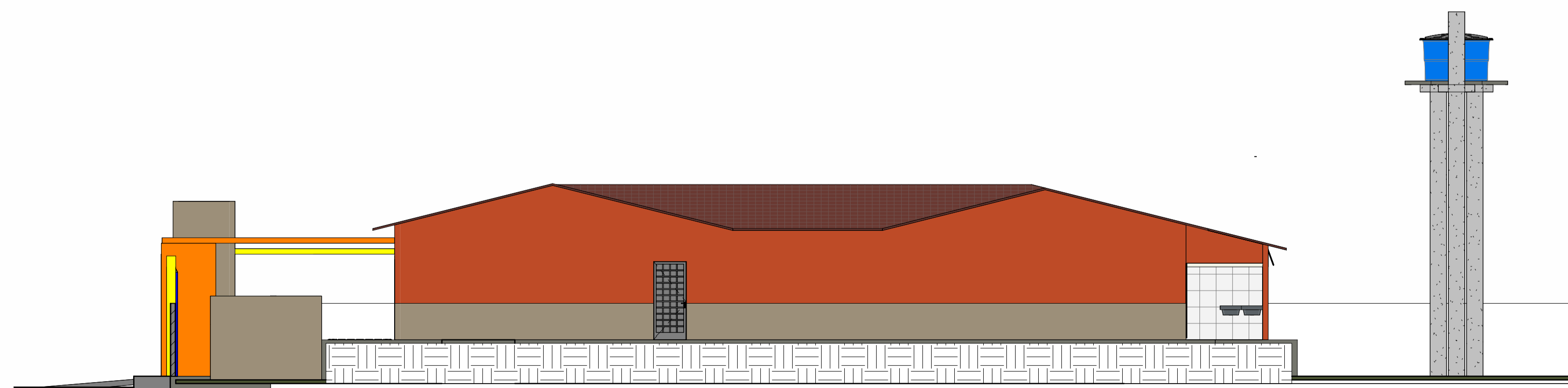
5 Fachada
1 : 100



2 Fachada Fundo
1 : 100



3 Fachada Lateral Dir
1 : 100



4 Fachada Lateral Esq
1 : 100

Tabela de Forro	
UN	Material: Área

127,03 m ²	
Forro de PVC	127,03 m ²

Tabela de Portas				
Tipo	Quantidade	Altura	Largura	Descrição

P01	15	2,10	0,90	Porta Sanit. PNE
P02	10	2,10	0,60	Porta Veneziana Alumínio
P03	1	2,20	3,55	Portão De Correr
P04	2	2,80	0,95	Portão de ferro
P05	1	2,15	0,90	Portão de ferro
P06	2	2,50	1,50	Portão de Abrir

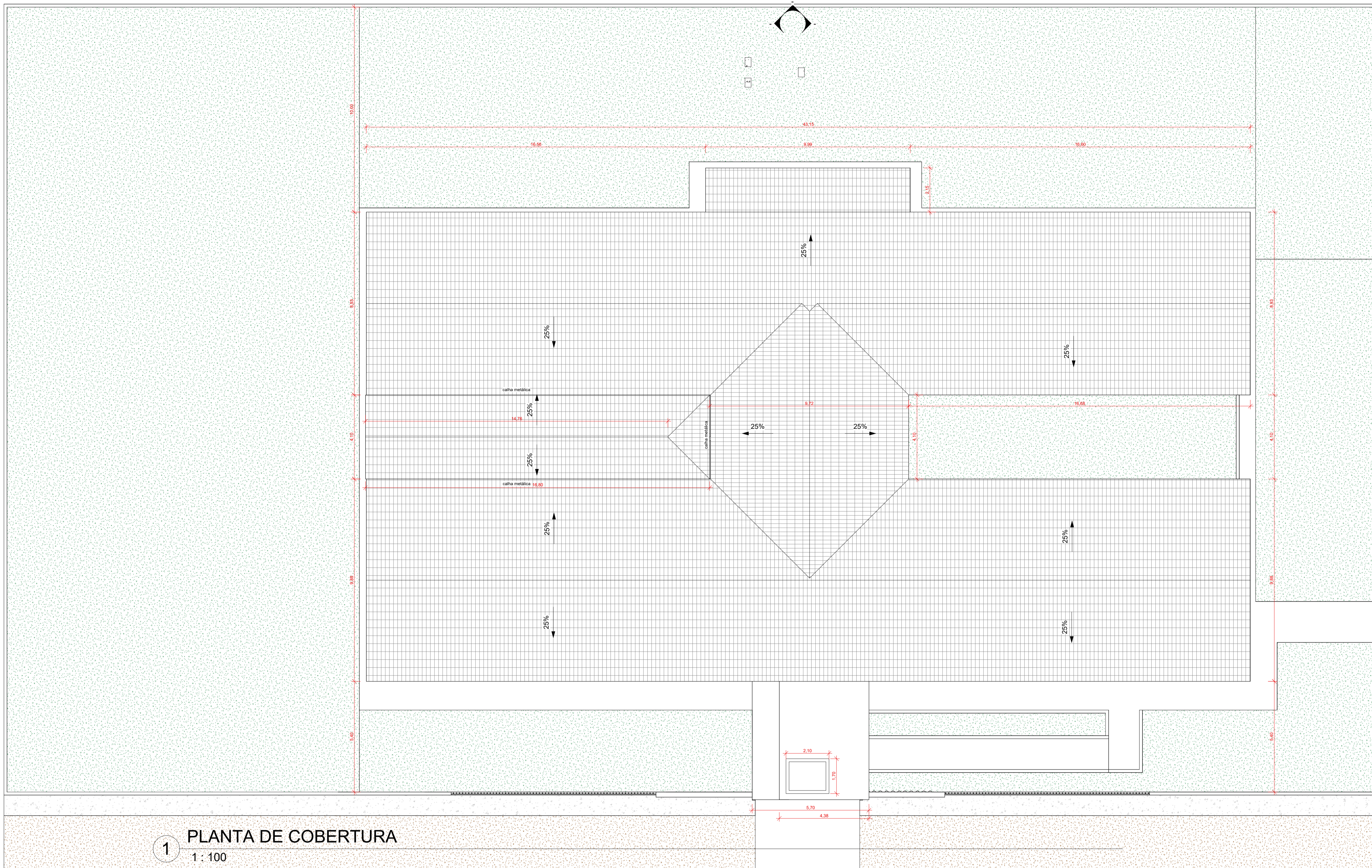
Tabela de Esquadrias					
Tipo	Quant.	Largura	Altura	Altura do peitoril	Descrição

J01	17	2,40	1,10	1,00	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas
J03	18	2,00	0,50	2,00	Janela Basculante
J04	2	1,85	1,20	0,88	Janela Fixa
J05	1	0,40	0,40	2,00	Janela Basculante
J06	3	0,60	1,10	0,00	Janela Pivolante

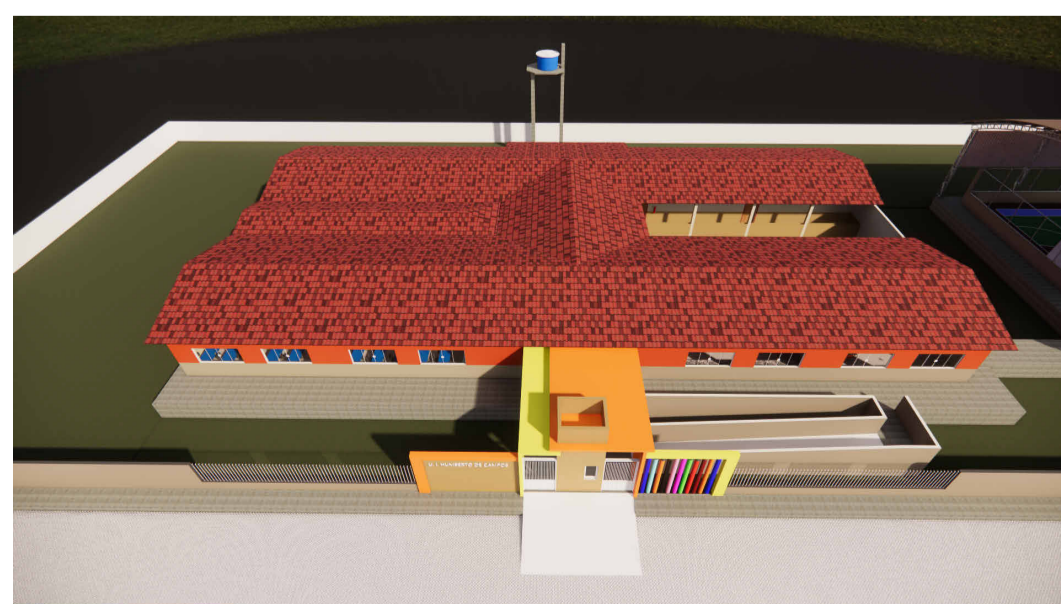
Tabela de Parede					
Tipo	Comprimento	Largura	Área	Volume	Contagem

15cm calçada	46,78	1,35	98,31 m ²	14,75 m ³	9
15cm INTERNO	379,45	7,20	1059,29 m ²	158,42 m ³	48
15cm INTERNO-ARQUIBANCADA	98,80	0,60	99,14 m ²	14,87 m ³	4
15cm MURO - Reboco e Tinta	277,60	1,05	564,04 m ²	84,61 m ³	7
CERÂMICA LUX CARAMELO 10x10cm	153,77	0,28	182,72 m ²	1,82 m ³	28
CERÂMICA 45X45 BRANCA	109,84	0,55	205,34 m ²	2,03 m ³	55
Divisoria de Mármore - 3cm	1,25	0,06	0,27 m ²	0,01 m ³	2
ESTRUTURA DA FACHDA	8,29	0,50	5,48 m ²	1,37 m ³	2
Parede cortina 4	96,18	0,00	192,06 m ²	0,00 m ³	4
PORCELANATO 60X60	13,26	0,02	21,57 m ²	0,22 m ³	2
RODAMEIO MADEIRA	191,15	0,28	18,91 m ²	0,19 m ³	28

		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: PLANTA FACHADAS			
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS			
Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA			
Área construída: 1.798,71 m ²	Área Total: 4.135,29 m ²	Crea: 111392698-8	RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA-MA n.º 111392698-8
Data: Novembro/2023	Desenho: Johatan	Escala: Indicada	
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA			
		Folha: 02	



1 PLANTA DE COBERTURA
1 : 100



2 VISTA DA COBERTURA 01
1 : 1



3 VISTA DA COBERTURA 02
1 : 1



4 VISTA DA COBERTURA 03
1 : 1

Tabela de telhado		
Tipo	Área	Descrição
TELHA METÁLICA	840,84 m ²	
Telha Metálica - Trapezooidal	0,00 m ²	
Telhado CERÂMICO	970,24 m ²	

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Título: PLANTA DE COBERTURA

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS

Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA

Área construída: 1.798,71 m² | Área Total: 4.135,29 m² | Crea: 111392698-8

Data: Novembro/2023 | Desenho: Johatan

Responsável Técnico: **ALEXANDRE CASTRO SOUSA**

Escala: Indicada

Folha: 03

CASTRO ENGENHARIA
RESERVA CONSULTORIA

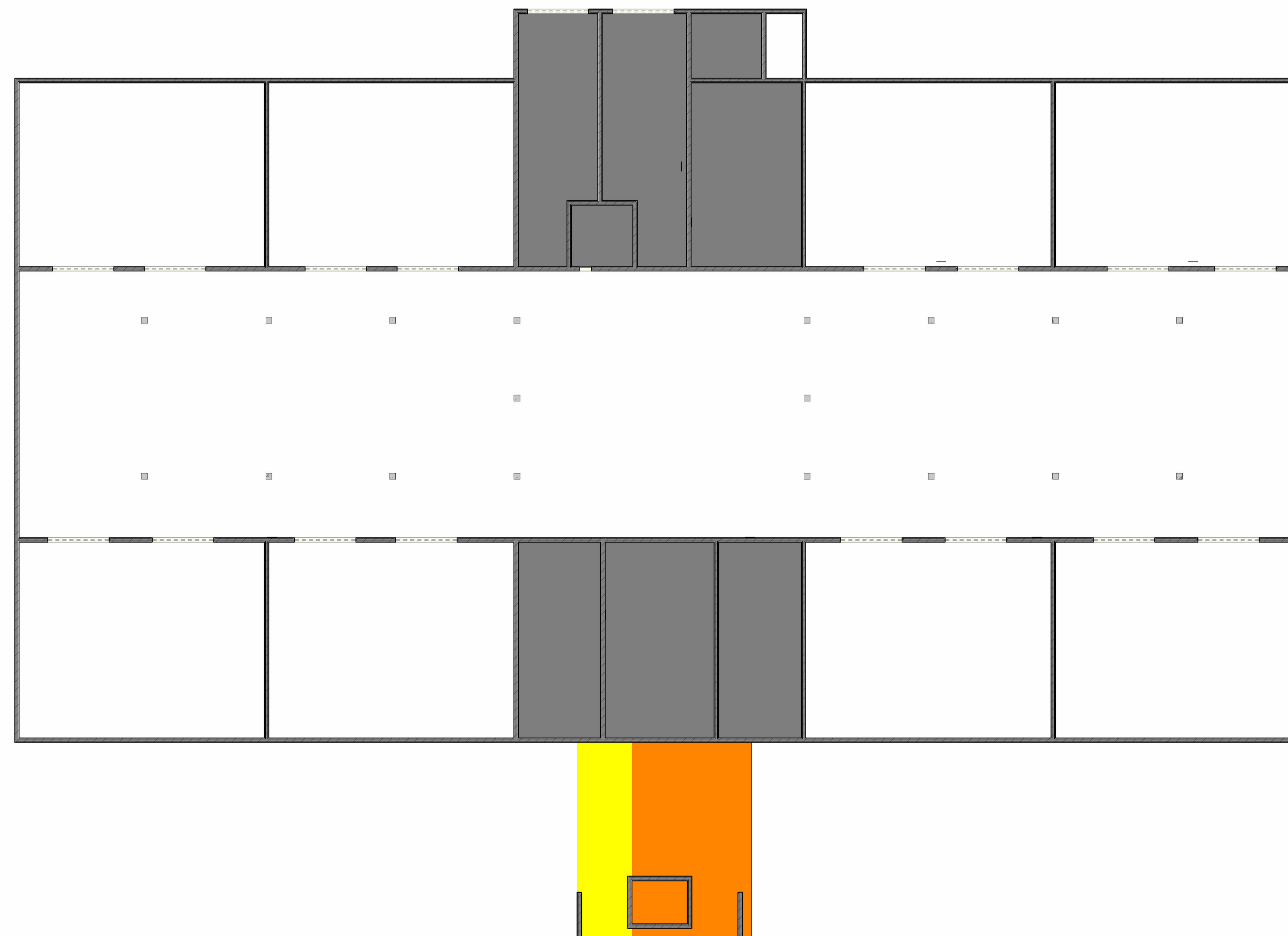
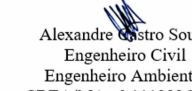
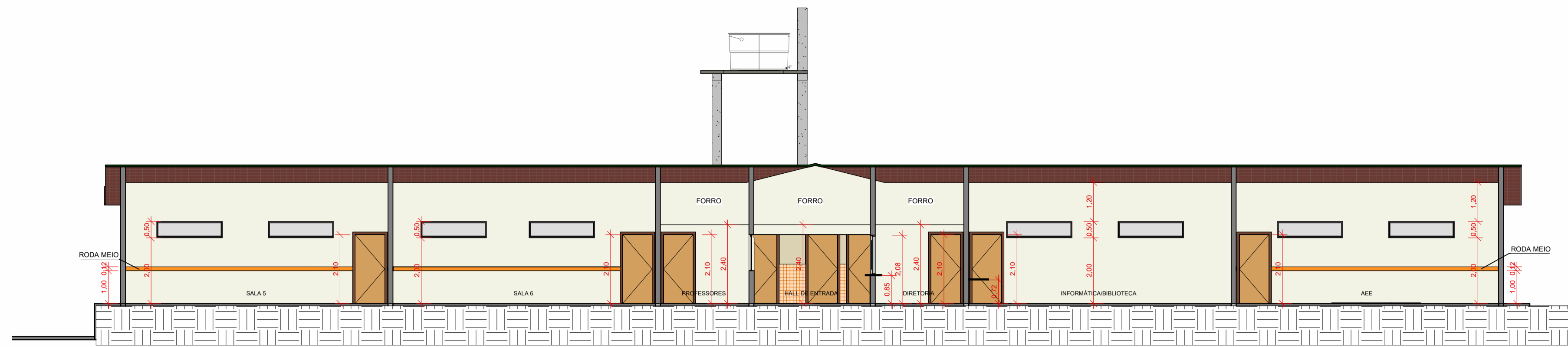


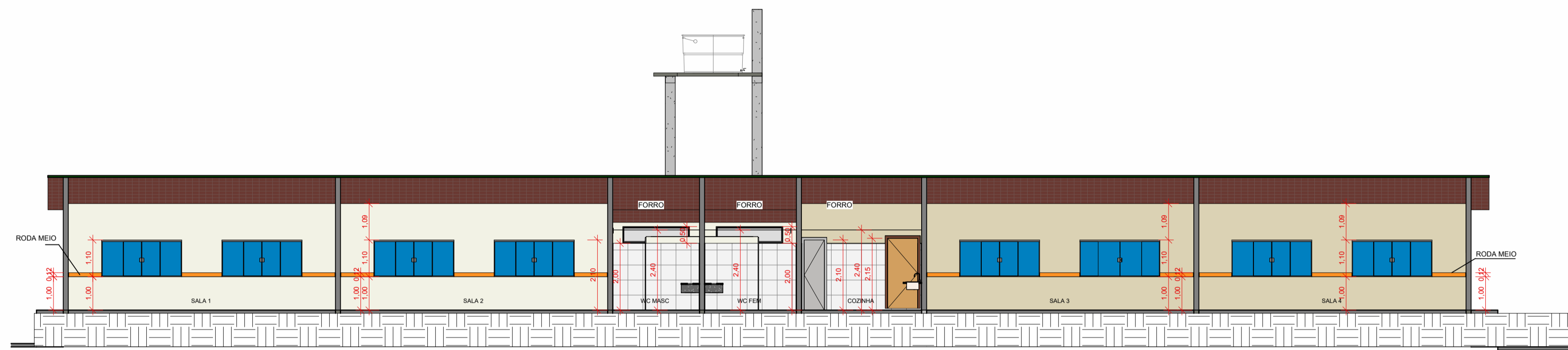
Tabela de forro		
Tipo	Área	Perímetro
Forro de PVC	127,03 m ²	135,92

1 PLANTA BAIXA-FORRO
1 : 100

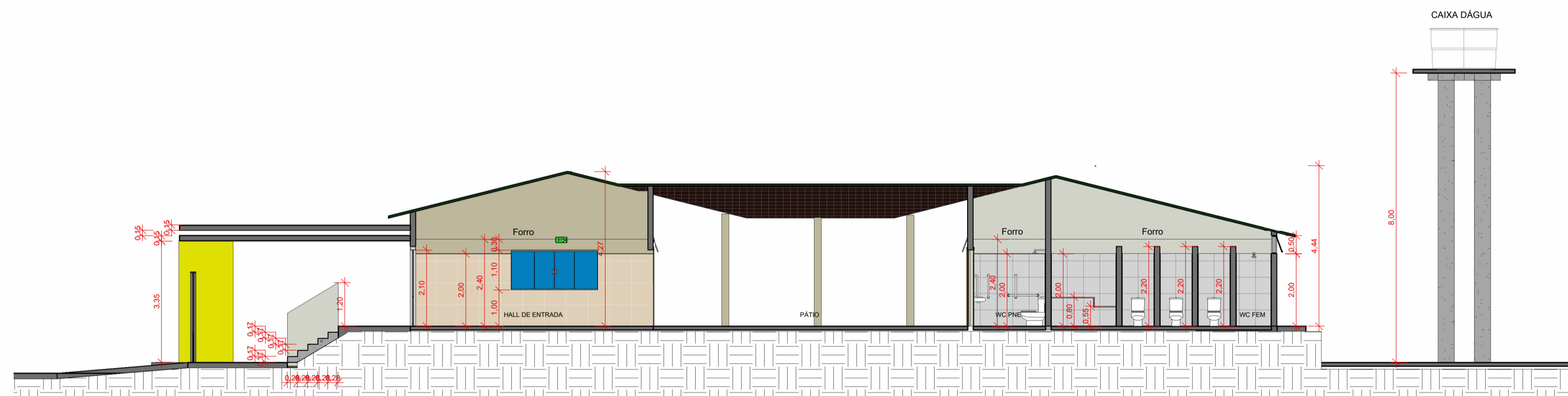
		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: PLANTA DE FORRO			
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS			
Endereço: Povoado Agrovila Boa Sorte, Barra do Corda - MA			
Área construída: 1.798,71 m ²	Área Total: 4.135,29 m ²	Crea: 111392698-8	RESP. TÉCNICO:  Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA n.º 111392698-8
Data: Novembro/2023	Desenho: Johatan	 CASTRO ENGENHARIA <small>RECONSTRUINDO O FUTURO</small>	Escala: Indicada
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		Folha: 04	



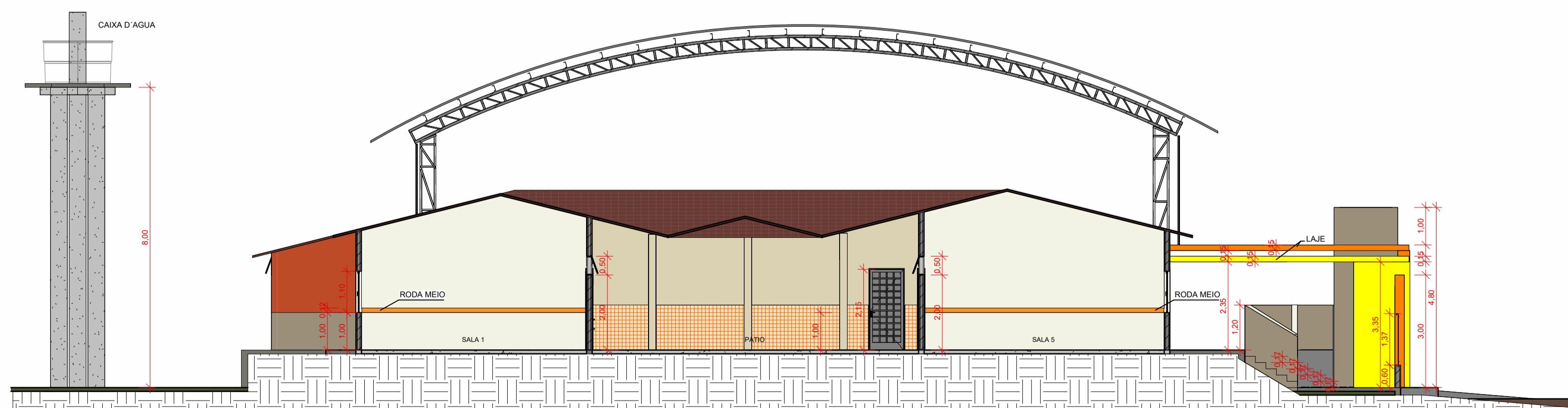
4 Corte 1
1 : 100



2 Corte 2
1 : 100



3 Corte 3
1 : 100



6 Corte 4
1 : 100

Tabela de Forro	
UN	Material: Área

127,03 m²	
Forro de PVC	127,03 m²

Tabela de Portas				
Tipo	Quantidade	Altura	Largura	Descrição


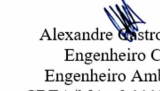

P01	15	2,10	0,90	Porta Sanit. PNE
P02	10	2,10	0,60	Porta Veneziana Alumínio
P03	1	2,20	3,55	Portão De Correr
P04	2	2,80	0,95	Portão de ferro
P05	1	2,15	0,90	Portão de ferro
P06	2	2,50	1,50	Portão de Abrir

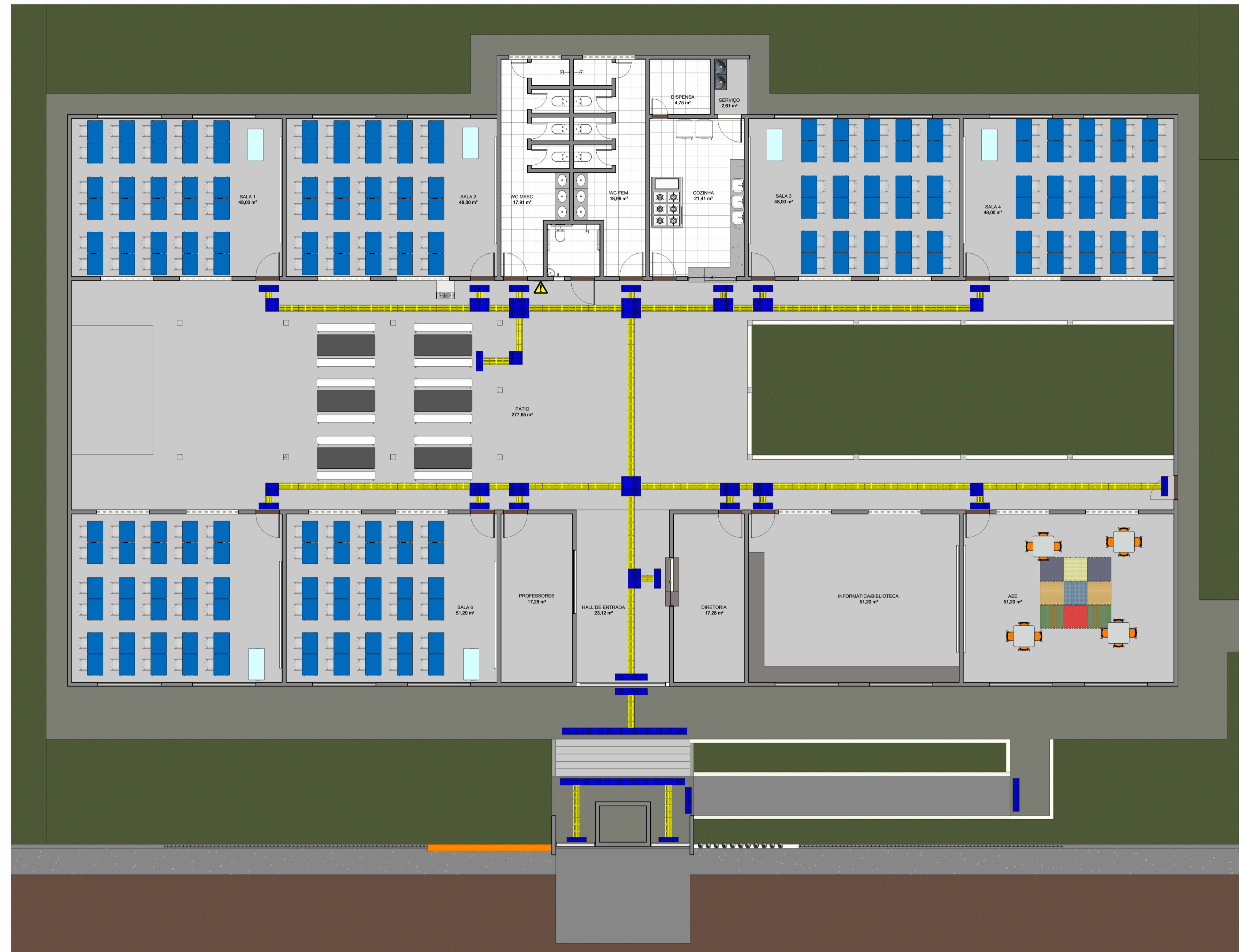
Tabela de Esquadrias					
Tipo	Quant.	Largura	Altura	Altura do peitoril	Descrição

J01	17	2,40	1,10	1,00	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas
J03	18	2,00	0,50	2,00	Janela Basculante
J04	2	1,85	1,20	0,88	Janela Fixa
J05	1	0,40	0,40	2,00	Janela Basculante
J06	3	0,60	1,10	0,00	Janela Pivolante

Tabela de Parede					
Tipo	Comprimento	Largura	Área	Volume	Contagem

15cm calçada	46,78	1,35	98,31 m²	14,75 m³	9
15cm INTERNO	379,45	7,20	1059,29 m²	158,42 m³	48
15cm INTERNO-ARQUIBANCADA	98,80	0,60	99,14 m²	14,87 m³	4
15cm MURO - Reboco e Tinta	277,60	1,05	564,04 m²	84,61 m³	7
CERÂMICA LUX CARAMELO 10x10cm	153,77	0,28	182,72 m²	1,82 m³	28
CERÂMICA 45X45 BRANCA	109,84	0,55	205,34 m²	2,03 m³	55
Divisoria de Mármore - 3cm	1,25	0,06	0,27 m²	0,01 m³	2
ESTRUTURA DA FACHDA	8,29	0,50	5,48 m²	1,37 m³	2
Parede cortina 4	96,18	0,00	192,06 m²	0,00 m³	4
PORCELANATO 60X60	13,26	0,02	21,57 m²	0,22 m³	2
RODAMEIO MADEIRA	191,15	0,28	18,91 m²	0,19 m³	28

		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: PLANTA DE CORTES			
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS			
Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA			
Área construída: 1.798,71 m²	Área Total: 4.135,29 m²	Crea: 111392698-8	RESP. TÉCNICO:  Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA-MA nº 111392698-8
Data: Novembro/2023	Desenho: Johatan	Escala: Indicada	
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		 CASTRO ENGENHARIA REFORMA E AMPLIAÇÃO	
		Folha: 05	



1 LAY OUT
1 : 100

Tabela de Piso			
Tipo	Material: Área	Material: Volume	Material: Descrição
3cm - PEDRA DE MARMORE	8,33 m ²	0,25 m ³	Mármore Travertino
10cm - GRAMA	2320,33 m ²	232,03 m ³	Grama
15cm - Concreto	8,07 m ²	0,81 m ³	Concreto
AREA CONSTRUIDA	1098,71 m ²	5493,57 m ³	Areia
Granito 03 cm	4,67 m ²	0,14 m ³	Granito
grelha	430,20 m ²	2151,00 m ³	Areia
LAJE	122,88 m ²	5,91 m ³	<varia>
PISO 60x60	139,92 m ²	7,00 m ³	<varia>
Piso - QUADRA	700,00 m ²	770,00 m ³	Concreto
PISO Calçada	200,54 m ²	220,59 m ³	Concreto
PISO Calçada Existente	102,45 m ²	40,98 m ³	Concreto
PISO KORODUR	787,90 m ²	78,79 m ³	Material físico
PISO KORODUR - QUADRA	550,69 m ²	52,46 m ³	Material físico
RUA	860,40 m ²	946,44 m ³	Material de telhado betuminoso

Construção nova		
Nome	Perímetro	Área
AEE	28,80	51,20 m ²
COZINHA	19,12	21,41 m ²
DIRETORIA	18,20	17,28 m ²
DISPENZA	8,73	4,75 m ²
GUARITA	6,40	2,52 m ²
HALL DE ENTRADA	20,16	23,12 m ²
INFORMÁTICA/BIBLIOT ECA	28,80	51,20 m ²
PROFESSORES	18,20	17,28 m ²
PÁTIO	133,60	277,65 m ²
SALA 1	28,00	48,00 m ²
SALA 2	28,00	48,00 m ²
SALA 3	28,00	48,00 m ²
SALA 4	126,20	<varia>
SALA 5	28,80	51,20 m ²
SALA 6	28,80	51,20 m ²
SERVIÇO	6,44	2,61 m ²
WC FEM	34,16	18,99 m ²
WC MASC	35,37	17,91 m ²
WC PNE	7,92	3,92 m ²

Tabela de Esquadrias					
Tipo	Quant.	Largura	Altura	Altura do peitoril	Descrição
J01	17	2,40	1,10	1,00	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas
J03	18	2,00	0,50	2,00	Janela Basculante
J04	2	1,85	1,20	0,88	Janela Fixa
J05	1	0,40	0,40	2,00	Janela Basculante
J06	3	0,60	1,10	0,00	Janela Pivolante

Tabela de Forro	
UN	Material: Área
127,03 m ²	
Forro de PVC	127,03 m ²

Tabela de Portas				
Tipo	Quantidade	Altura	Largura	Descrição
P01	15	2,10	0,90	Porta Sanit. PNE
P02	10	2,10	0,60	Porta Veneziana Alumínio
P03	1	2,20	3,55	Portão De Correr
P04	2	2,80	0,95	Portão de ferro
P05	1	2,15	0,90	Portão de ferro
P06	2	2,50	1,50	Portão de Abrir



REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS
Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Título: LAY OUT

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS

Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA

Área construída: 1.798,71 m² | Área Total: 4.135,29 m² | Crea: 111392698-8

Data: Novembro/2023 | Desenho: Johatan

Responsável Técnico: **ALEXANDRE CASTRO SOUSA**

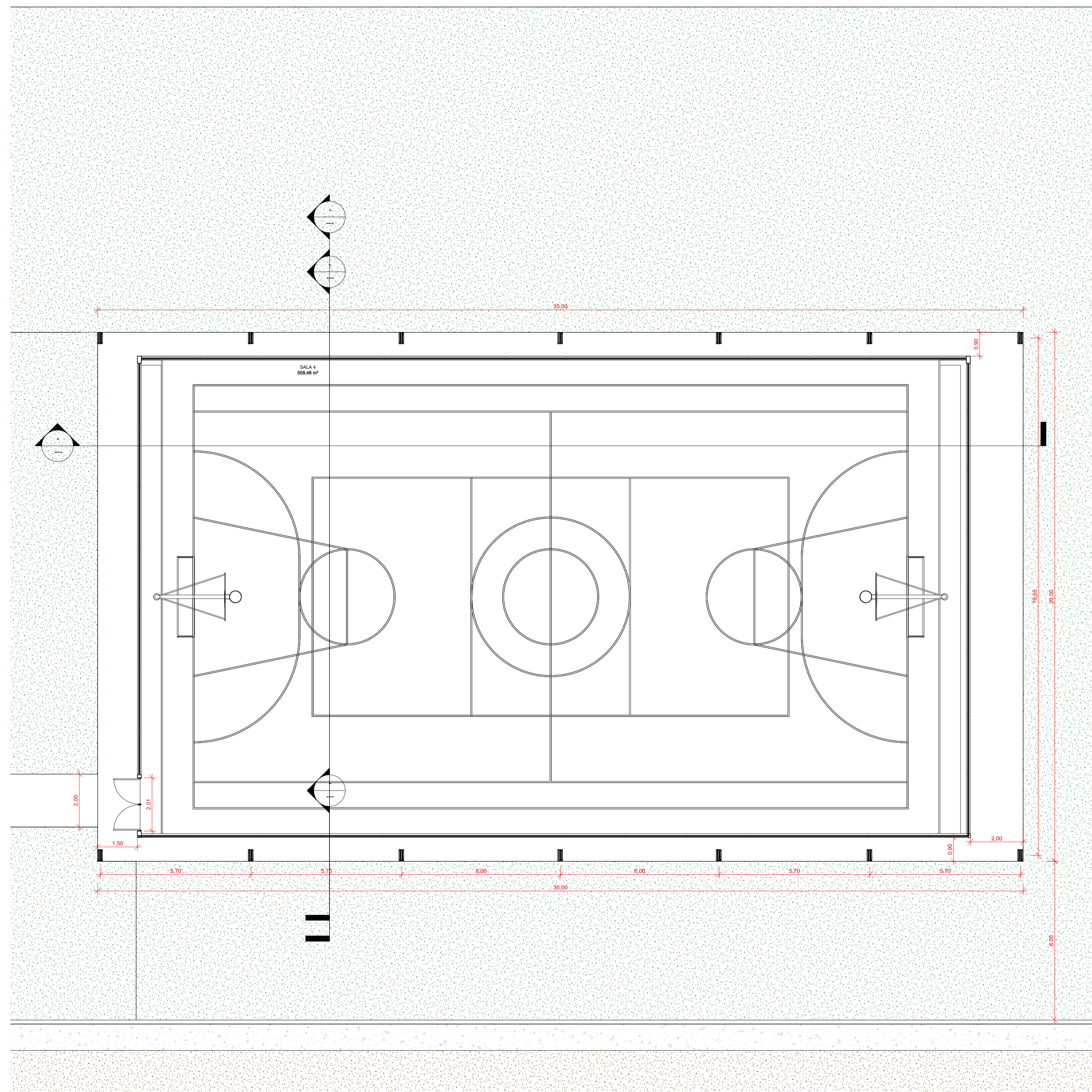
RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
CREA/MA nº: 111392698-8

Escala: Indicada

Folha: 06



CASTRO ENGENHARIA
Soluções em Engenharia



1 PLANTA BAIXA - QUADRA POLIESPORTIVA
1 : 100

Tabela de Piso			
Tipo	Material: Área	Material: Volume	Material: Descrição
3cm - PEDRA DE MARMORE	8,33 m ²	0,25 m ³	Mármore Travertino
10cm - GRAMA	2320,33 m ²	232,03 m ³	Grama
15cm - Concreto	8,07 m ²	0,81 m ³	Concreto
AREA CONSTRUIDA	1098,71 m ²	5493,57 m ³	Areia
Granito 03 cm	4,67 m ²	0,14 m ³	Granito
grelha	430,20 m ²	2151,00 m ³	Areia
LAJE	122,88 m ²	5,91 m ³	<varia>
PISO 60x60	139,92 m ²	7,00 m ³	<varia>
Piso - QUADRA	700,00 m ²	770,00 m ³	Concreto
PISO Calçada	200,54 m ²	220,59 m ³	Concreto
PISO Calçada Existente	102,45 m ²	40,98 m ³	Concreto
PISO KORODUR	787,90 m ²	78,79 m ³	Material físico
PISO KORODUR - QUADRA	550,69 m ²	52,46 m ³	Material físico
RUA	860,40 m ²	946,44 m ³	Material de telhado betuminoso

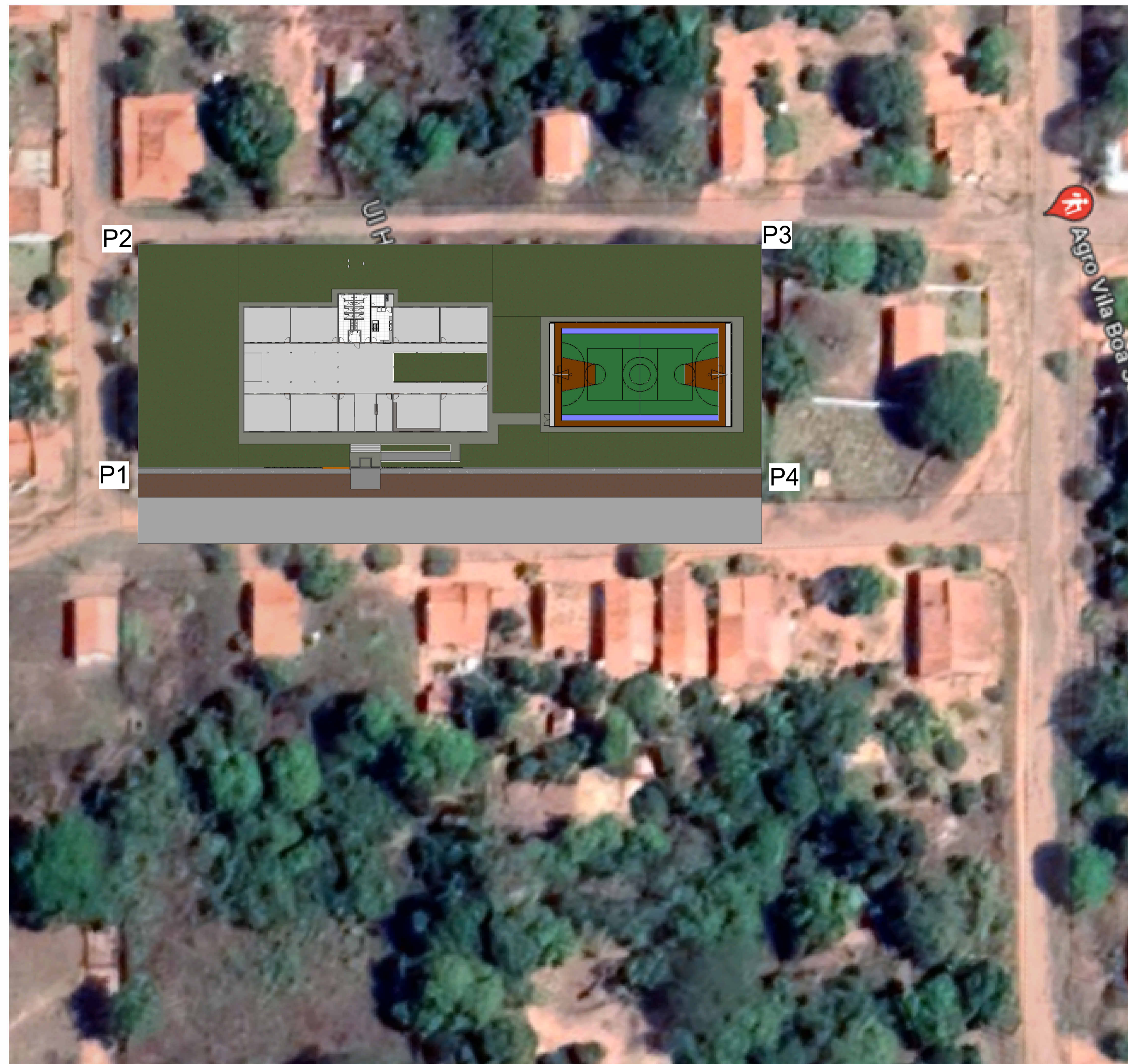
Construção nova		
Nome	Perímetro	Área
AEE	28,80	51,20 m ²
COZINHA	19,12	21,41 m ²
DIRETORIA	18,20	17,28 m ²
DISPENZA	8,73	4,75 m ²
GUARITA	6,40	2,52 m ²
HALL DE ENTRADA	20,16	23,12 m ²
INFORMÁTICA/BIBLIOT ECA	28,80	51,20 m ²
PROFESSORES	18,20	17,28 m ²
PÁTIO	133,60	277,65 m ²
SALA 1	28,00	48,00 m ²
SALA 2	28,00	48,00 m ²
SALA 3	28,00	48,00 m ²
SALA 4	126,20	<varia>
SALA 5	28,80	51,20 m ²
SALA 6	28,80	51,20 m ²
SERVIÇO	6,44	2,61 m ²
WC FEM	34,16	18,99 m ²
WC MASC	35,37	17,91 m ²
WC PNE	7,92	3,92 m ²

Tabela de Esquadrias					
Tipo	Quant.	Largura	Altura	Altura do peitoril	Descrição
J01	17	2,40	1,10	1,00	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas
J03	18	2,00	0,50	2,00	Janela Basculante
J04	2	1,85	1,20	0,88	Janela Fixa
J05	1	0,40	0,40	2,00	Janela Basculante
J06	3	0,60	1,10	0,00	Janela Pivolante

Tabela de Forro	
UN	Material: Área
127,03 m ²	
Forro de PVC	127,03 m ²

Tabela de Portas				
Tipo	Quantidade	Altura	Largura	Descrição
P01	15	2,10	0,90	Porta Sanit. PNE
P02	10	2,10	0,60	Porta Veneziana Alumínio
P03	1	2,20	3,55	Portão De Correr
P04	2	2,80	0,95	Portão de ferro
P05	1	2,15	0,90	Portão de ferro
P06	2	2,50	1,50	Portão de Abrir

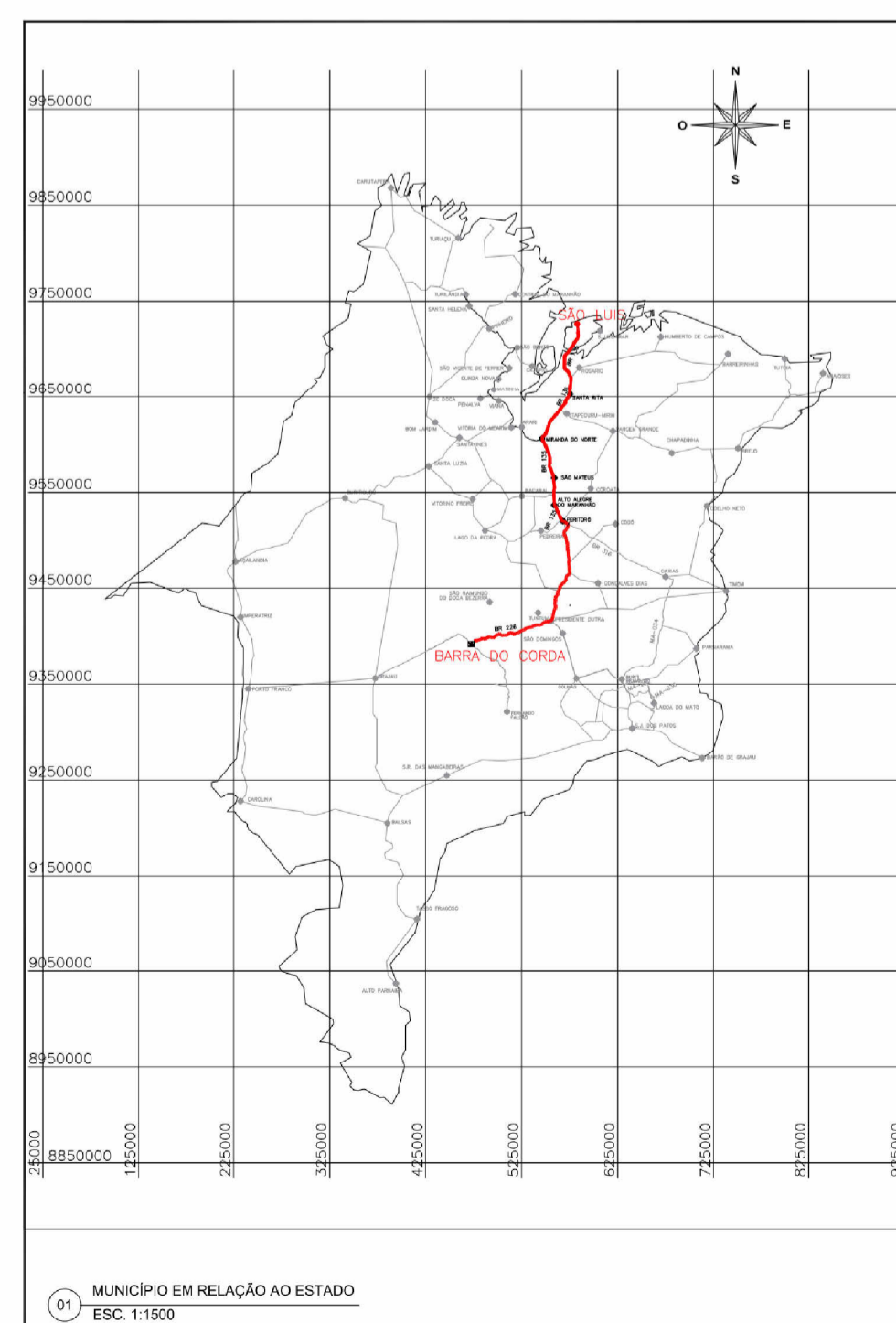
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS	
	Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: PLANTA BAIXA - QUADRA POLIESPORTIVA		
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS		
Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA		
Área construída: 1.798,71 m ²	Área Total: 4.135,29 m ²	Crea: 111392698-8
Data: Novembro/2023	Desenho: Johatan	RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392698-8
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		Escala: Indicada
		Folha: 07



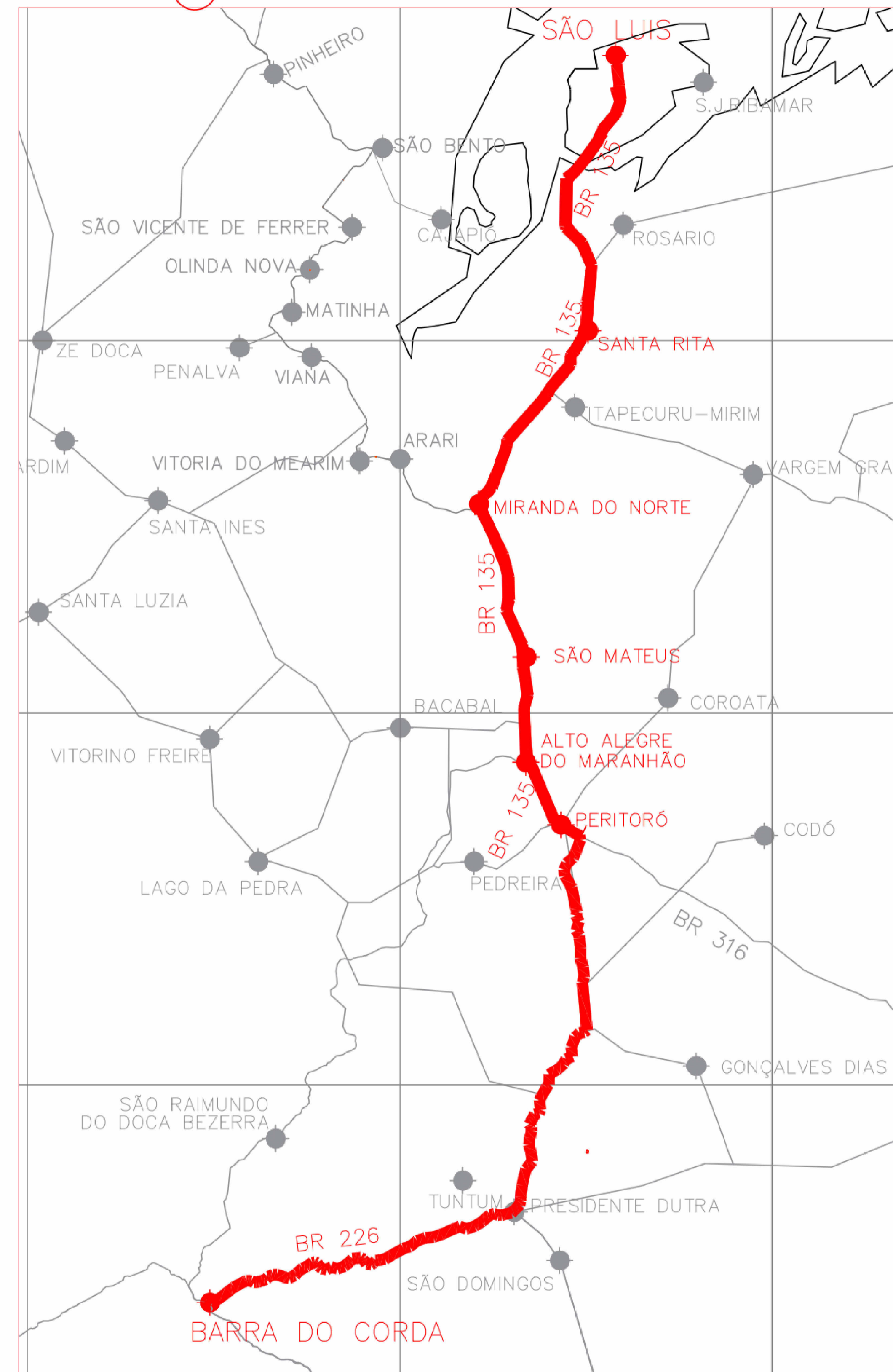
1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
1 : 500

PONTOS	E	S	EXTENSÃO DO TERRENO
P1	452882.10	9391884.03	4.135,29 m ²
P2	452845.29	9391898.28	
P3	452881.77	9392000.67	
P4	452918.27	9391985.65	

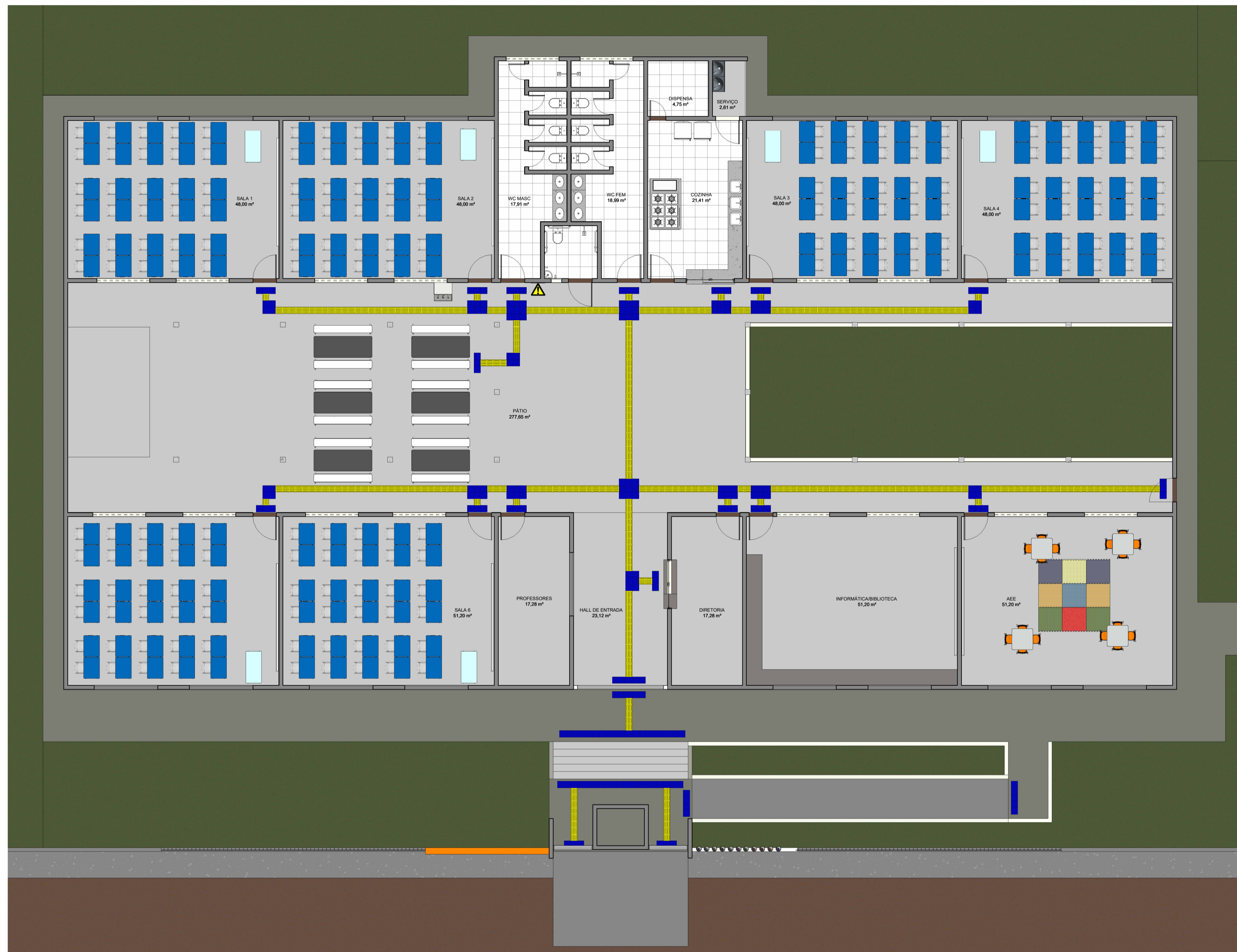
ACESSO	INICIO		FIM	
	E	N	E	N
BR 135 – A MIRANDA DO NORTE	563915.97	9712420.29	546151.93	9605896.60
MIRANDA DO NORTE A SÃO MATEUS DO MARANHÃO	546151.93	9605896.60	559055.31	9553589.17
SÃO MATEUS DO MARANHÃO A ALTO ALEGRE DO MA	559055.31	9553589.17	560878.90	9534968.49
ALTO ALEGRE DO MARANHÃO A PERITORÓ	560878.90	9534968.49	573075.85	9516426.03
PERITORÓ A DOM PEDRO	573075.85	9516426.03	562575.43	9442956.79
DE DOM PEDRO A PRESIDENTE DUTRA NA ROTATÓRIA PEGANDO A 2ª SAÍDA PARA BR-226	562575.43	9442956.79	555790.73	9416185.38
DA BR-226 A BARRA DO CORDA (APROX. 95KM)	555790.73	9416185.38	472694.76	9391846.04



02 INTERVENÇÕES EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO



		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: LOCALIZAÇÃO			
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS			
Endereço: Povoado Agrovila Boa Sorte, Barra do Corda - MA			
Área construída: 1.798,71 m ²	Área Total: 4.135,29 m ²	Crea: 111392698-8	RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392698-8
Data: Novembro/2023	Desenho: Johatan	Escala: Indicada	
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		 Castro Engenharia	
		Folha: 08	



1 ACESSIBILIDADE
1 : 100

LEGENDA DE ACESSIBILIDADE	
	PISO TÁTIL - DIRECIONÁVEL
	PISO TÁTIL - ALERTA

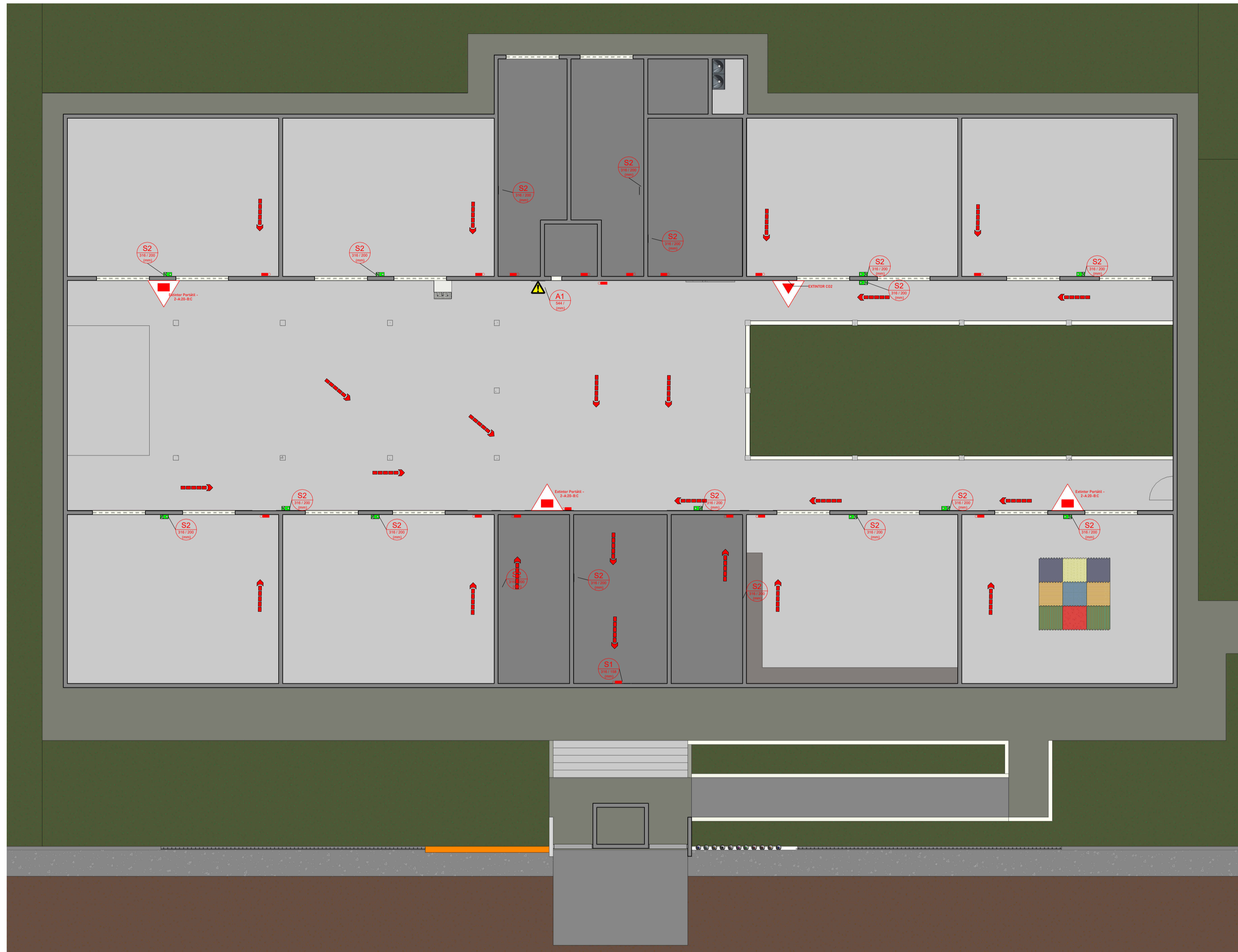
TABELA DE ACESSIBILIDADE 1		
Tipo	Contagem	ÁREA
Piso Podotátil - Alerta	206	12,98 m ²

TABELA DE ACESSIBILIDADE 2		
Tipo	Contagem	ÁREA
Piso Podotátil - Direcional	300	18,90 m ²



2 Vista Interna 1
1 : 1

		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: ACESSIBILIDADE			
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS			
Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA			
Área construída: 1.798,71 m ²		Área Total: 4.135,29 m ²	
Data: Novembro/2023		Desenho: Johatan	
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		Crea: 111392698-8 	
		Escala: Indicada	
		Folha: 09	



1 COMBATE A INCÊNDIO
1: 100



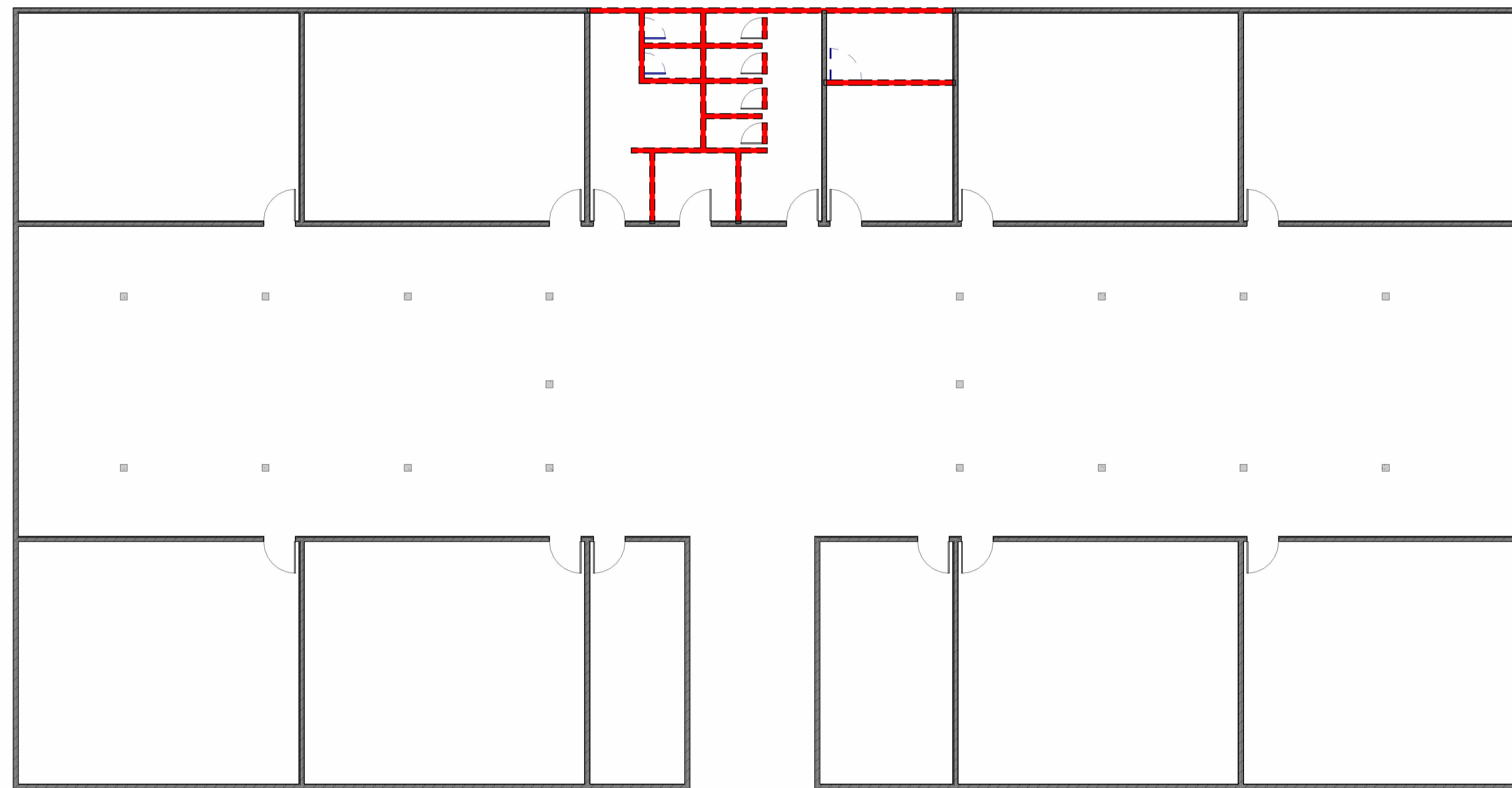
2 Vista Interna 2
1: 1



SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA - GERAL						
QTDE	CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DIMENSÕES	FORMA E COR	APLICAÇÃO
1	A1		ALERTA GERAL	544	Simbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: preto Faixa: triangular, preta	TODA VEZ QUE NÃO HOUVER SÍMBOLO ESPECÍFICO DE ALERTA, DEVE SEMPRE ESTAR ACOMPANHADO DE MENSAGEM ESCRITA ESPECÍFICA
1	S1		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316 x 158	Simbolo: retangular Fundo: verde Mensagem: "SAÍDA" ou Mensagem "SAÍDA" e pictograma de seta direcional, fotoluminescente, com altura de letra sempre >= 2,5 x 3,00cm.	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, COM OU SEM COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA, FOTOLUMINESCENTE (DETA OU MANEIRA, OU AMBOS)
18	S2		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	316 x 158	Simbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, DIMENSÕES MÍNIMAS L x C=21"

EXTINTORES E COMPONENTES	
QTDE	ITEM
1	EXTINTOR CO2
3	Extintor Portátil - 2-A:20-B:C
4	Suporte Universal de Extintor

LUMINÁRIAS	
QTDE	ITEM
17	Luminária de Emergência na parede

		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: COMBATE A INCÊNDIO			
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS			
Endereço: Povoado Agrovia Boa Sorte, Barra do Corda - MA			
Área construída: 1.798,71 m²	Área Total: 4.135,29 m²	Crea: 111392698-8	RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA-MA nº: 111392698-8
Data: Novembro/2023	Desenho: Johatan	Escala: Indicada	
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA		Escala: Indicada Folha: 10	



 DEMOLIÇÃO
 EXISTENTE

1 PLANTA BAIXA DEMOLIÇÃO
 1 : 100

		REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA	
Título: PLANTA BAIXA DEMOLIÇÃO			
Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS			
Endereço: Povoado Agrovila Boa Sorte, Barra do Corda - MA			
Área construída: 1.798,71 m ²	Área Total: 4.135,29 m ²	Crea: 111392698-8	RESP. TÉCNICO:  Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil CREA/MA nº 111392698-8
Data: Novembro/2023	Desenho: Johatan	 CASTRO ENGENHARIA <small>RECONSTRUTORES</small>	Escala: Indicada
Responsável Técnico: ALEXANDRE CASTRO SOUSA			Folha: 11

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO U.I. HUMBERTO DE CAMPOS

OBJETIVO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICOS DAS CONDIÇÕES EXISTENTES DA U.I. HUMBERTO DE CAMPOS, AGROVILA BOA SORTE, MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA-MA

Barra do Corda - MA

2023

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



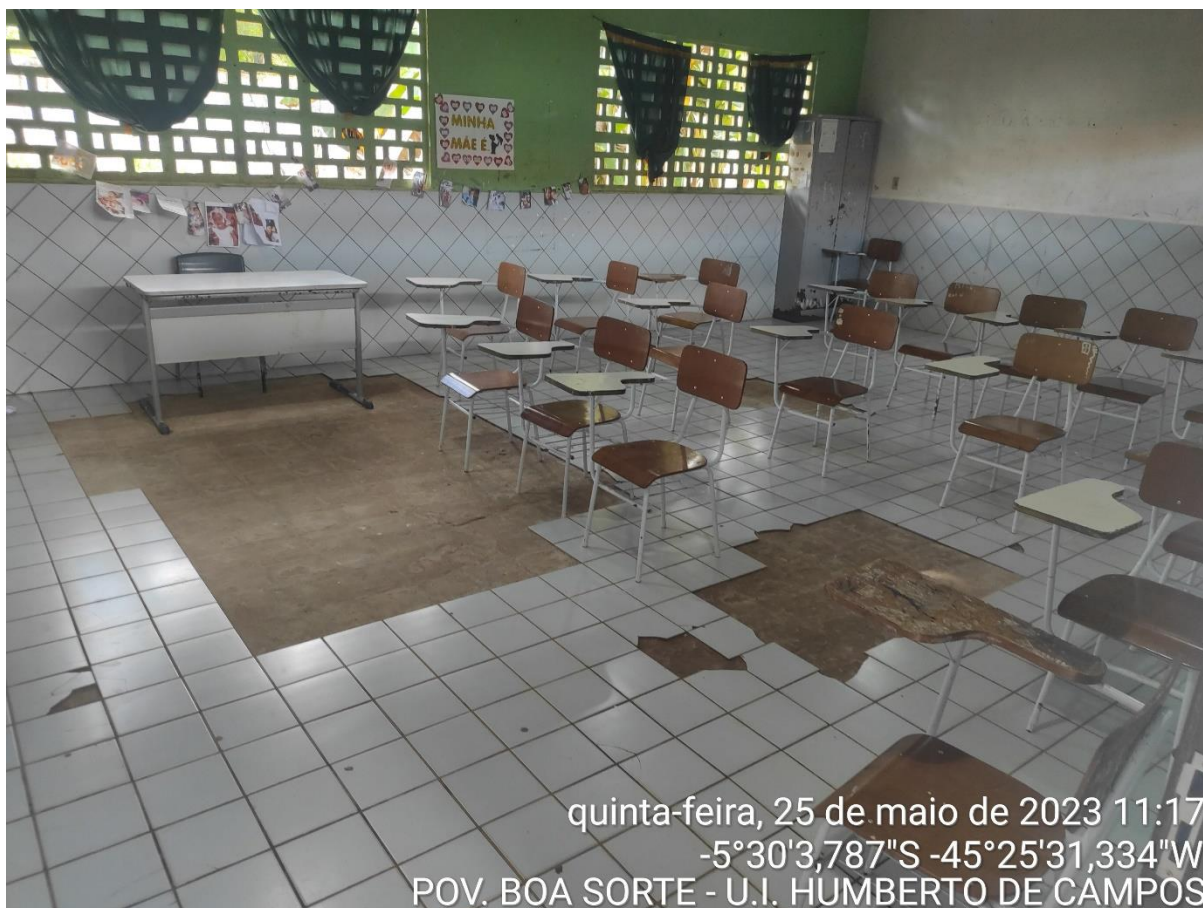
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



quinta-feira, 25 de maio de 2023 11:16

-5°30'3,549"S -45°25'31,367"W

POV. BOA SORTE - U.I. HUMBERTO DE CAMPOS



quinta-feira, 25 de maio de 2023 11:17

-5°30'3,787"S -45°25'31,334"W

POV. BOA SORTE - U.I. HUMBERTO DE CAMPOS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



quinta-feira, 25 de maio de 2023 11:23

-5°30'4,394"S -45°25'31,634"W

POV. BOA SORTE - U.I. HUMBERTO DE CAMPOS



quinta-feira, 25 de maio de 2023 11:15

-5°30'3,626"S -45°25'31,128"W

POV. BOA SORTE - U.I. HUMBERTO DE CAMPOS