DIÁRIO OFICIAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAUBAS - BA

QUARTA-FEIRA – 07 DE AGOSTO DE 2024 - ANO IV – EDIÇÃO N° 143

Edição eletrônica disponível no site www.pmmacaubas.transparenciaoficialba.com.br e garantido sua autenticidade por certificado digital ICP-BRASIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS PUBLICA:

- **EDITAL DE LICITAÇÃO/ CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 002/2024:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA NO POVOADO DE AÇUDE, MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BA

REDE GERAL SERVICOS LTDA:08241186000182 Assinado de forma digital por REDE GERAL SERVICOS LTDA:08241186000182 Dados: 2024.08.07 16:07:35 -03'00'

DIÁRIO OFICIAL DO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAUBAS - BA

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 275-2024

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 002-2024

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA NO POVOADO DE AÇUDE, MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BA.

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 002-2024

PREÂMBULO

Torna-se público que a **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS**, Estado da Bahia, por meio da Superintendência Municipal de Licitação e Contratos Administrativos, sediada na Rua Dr. Vital Soares, nº 268, 1º Andar, Centro – Macaúbas – Bahia, CEP 46.500-000, através do Agente de Contratação, nomeado pelo Decreto Municipal nº 192, de 22 de dezembro de 2024, por determinação do Ordenador(a) de Despesas, Sr.º João Luís Oliveira Figueiredo, Secretário Municipal de Educação, para conhecimento das empresas interessadas que realizará licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, com critério de julgamento **MENOR PREÇO**, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, do Decreto Municipal nº 035/2023, Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, Lei Municipal nº 834, de 29 de novembro de 2023, e demais disposições legais aplicáveis e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas no presente Edital e seus anexos. A Concorrência será realizada em sessão pública *online* por meio de recursos de tecnologia da informação – *internet,* através do site www.licitanet.com.br constante da página eletrônica do Sistema Licitanet.

Data Início de Acolhimento de Propostas: ..... dia 07 / 08 / 2024, às 08h (horário de Brasília).

Data da Sessão Pública: ..... dia 21 / 08 / 2024, às 08h30 (horário de Brasília).

Modo de Disputa: Será adotado o modo de disputa **ABERTO**, conforme os critérios definidos no art. 56 da Lei nº 14.133, de 2021.

Critério de Julgamento: Menor Preço.

Regime de Execução: Empreitada por Preço Global.

Preferência ME/EPP/EQUIPARADAS: Não.

O fornecedor poderá formular consultas por e-mail, informando o número da licitação, através do endereço pregoeiro.marco@gmail.com ou pelo telefone (77) 9 8105-8098, respeitando o prazo legal. Todas as referências de tempo seguirão o horário de Brasília - DF. Uma cópia deste Edital e seus anexos estará disponível a partir da data da publicação de seu resumo no Diário Oficial, no site https://licitanet.com.br/ e no Diário Oficial do Município através dos links: https://www.pmmacaubas.transparenciaoficialba.com/diariooficial/ e https://www.gov.br/pncp/pt-br. Outras informações sobre a licitação podem ser obtidas com o Agente de Contratação e a equipe de apoio da Prefeitura Municipal de Macaúbas, localizada na Rua Dr. Vital Soares, nº 268, 1º Andar, Centro – Macaúbas – Bahia, CEP 46.500-000.

1. DO OBJETO

1.1. Constitui o objeto da presente licitação a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA NO POVOADO DE AÇUDE, MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BA**, conforme condições, especificações e quantitativos indicados no **Processo Administrativo nº 275-2024** e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em grupo único, formado por itens, conforme tabela constante do Termo de Referência, devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que o compõem.

2. DA EFICIÊNCIA PÚBLICA

2.1. Este processo licitatório tem por objetivos:

2.1.1. Promover a adequada e eficiente contratação, para os fins de seleção da proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a Administração Pública, considerando todo o ciclo de vida do objeto;

2.1.2. Assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição;

2.1.3. Evitar contratações com sobrepreço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos;

2.1.4. Incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável;

2.1.5. A promoção do desenvolvimento econômico e social no âmbito municipal e regional.

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1. Poderão participar desta licitação os interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto deste certame.

3.2. Não será permitida a participação de sociedades cooperativas face a natureza do serviço que será executado e da necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como pela presença da pessoalidade e habitualidade, nos termos da Súmula do TCU 280.

3.3. A sessão desta Concorrência será pública e realizada em conformidade com as condições estabelecidas neste Edital, na data, no horário e no endereço eletrônico indicados no preâmbulo.

3.4. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados:

3.5.1. A não observância do disposto no item acima poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

3.6. Será concedido tratamento diferenciado, favorecido e simplificado para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

3.7. Não poderão disputar esta licitação:

3.7.1. Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

3.7.2. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

3.7.3. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

3.7.4. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

3.7.5. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

3.7.6. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

3.7.7. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

3.7.8. Agente público do órgão ou entidade licitante;

3.7.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

3.7.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021;

3.7.11. Sociedades cooperativas.

3.8. O impedimento de que trata o item 3.7.4. será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

3.9. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 3.7.2. e 3.7.3. poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

3.10. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.11. O disposto nos itens 3.7.2. e 3.7.3. não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

3.12. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

3.13. A vedação de que trata o item 3.7.8. estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3.14. A participação na presente licitação implica a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste Edital e de seus Anexos, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.

3.15. Neste processo licitatório, será concedido margem de preferência de até 10% (dez por cento) da melhor proposta válida para efetivar a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte sediadas no âmbito local ou regional:

3.15.1. A margem de preferência não autoriza a contratação por preço acima da média de mercado, apurada na pesquisa de preço da fase preliminar à deflagração do processo de licitação;

3.15.2. O direito da margem de preferência somente será concedido nas hipóteses de licitações exclusivas e nas disputas das cotas reservadas.

4. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

4.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, **devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame**, nos termos do art. 164, caput, da Lei nº 14.133, de 2021.

4.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado no sítio eletrônico oficial da Prefeitura Municipal de Macaúbas no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.
4.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelo seguinte meio: E-mail: **pregoeiro.marco@gmail.com**.
4.4. Compete à empresa interessada fazer um minucioso exame do edital, seus anexos e documentação correspondente, de modo a poder apresentar, por escrito, todas as divergências, dúvidas ou erros porventura encontrados, para a devida correção ou esclarecimentos, conforme disposição elencada no art. 164 da Lei nº 14.133, de 2021.
4.5. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame:
4.5.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.
4.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

5. DO CREDENCIAMENTO NO SISTEMA E EFETIVA PARTICIPAÇÃO

5.1. Para acesso ao sistema eletrônico, os interessados em participar da Concorrência Eletrônica deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal e intransferível, obtida no site da plataforma de licitações: www.licitanet.com.br.
5.2. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao certame na forma eletrônica.
5.3. O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou a Prefeitura Municipal de Macaúbas, responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.
5.4. Caberá ao fornecedor acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

6. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

6.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
6.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
6.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:
6.3.1. Inexiste fato impeditivo para licitar ou contratar com a Administração Pública;
6.3.2. Se enquadra como microempresa, empresa de pequeno porte e que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021, quando couber;
6.3.3. Tem o pleno conhecimento e aceitação das regras e das condições gerais da contratação;
6.3.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas;
6.3.5. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;
6.3.6. Se responsabiliza pelas transações que forem efetuadas no sistema;
6.3.7. A proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas

infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega da proposta;

6.3.8. Cumpre os requisitos de habilitação e que as declarações informadas são válidas, conforme art. 63, inciso I, da Lei nº 14.133/2021;

6.3.9. Inexistem fatos impeditivo para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

6.3.10. Não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

6.3.11. A proposta apresentada para participar do Processo Eletrônico, foi elaborada de maneira independente, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Concorrência Eletrônica, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

6.3.12. A empresa não foi declarada inidônea ou suspensa, por nenhum órgão público de qualquer esfera de governo, estando apta a contratar com o poder público.

6.4. Nos casos de emissão de declaração falsa, a empresa Licitante estará sujeita à tipificação no crime de falsidade ideológica, prevista no artigo 299 do Código Penal Brasileiro, bem como nos crimes previstos nos artigos 337-E e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, além de poder ser punido administrativamente, conforme as sanções previstas neste Edital e seus anexos.

6.5. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.6. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

6.7. As propostas e eventuais anexos ficarão disponíveis no sistema eletrônico.

6.8. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

6.8.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

6.8.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

6.9. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

6.9.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

6.9.2. Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

6.10. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 6.9. possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

6.11. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

6.12. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

7. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

7.1. O licitante deverá informar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

7.1.1. Valor unitário e valor total do item;

7.1.2. Marca;

7.1.3. Quantidade cotada, devendo respeitar os quantitativos anunciados na planilha orçamentária licitada.

7.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

7.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

7.4. Em caso de identificação da licitante na proposta preenchida diretamente no sistema, esta será **DESCLASSIFICADA** pelo Agente de Contratação.

7.5. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

7.6. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

7.7. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.8. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

7.9. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

7.10. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

7.11. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.

7.12. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

7.13. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.

7.14. Poderão ser admitidos, pelo Agente de Contratação, erros de natureza formal, desde que não comprometam o interesse público e da Administração, e que sua correção não acarrete majoração no preço ofertado.

7.15. Serão desclassificadas as propostas que conflitem com as normas deste Edital ou da legislação em vigor.

7.16. O licitante se responsabilizará por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas, assim como os lances inseridos durante a sessão pública.

8. DO MODO DE DISPUTA

8.1. Será adotado o modo de disputa **ABERTO**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

8.1.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública;

8.1.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários;

8.1.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação;

8.1.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de Contratação, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações;

8.1.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

8.2. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

8.3. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

8.4. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

8.5. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

8.6. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

9. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

9.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

9.2. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

9.3. Aberta a etapa competitiva, os licitantes classificados poderão encaminhar lances públicos, sucessivos e com menor preço, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e percentual consignados no registro de cada lance.

9.4. O lance deverá ser ofertado pelo valor global.

9.5. O critério de julgamento adotado é o menor preço, conforme definido neste Edital e seus anexos.

9.6. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

9.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

9.8. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

9.9. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R$ 3.000,00 (três mil reais).

9.10. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

9.11. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o

Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento:

9.11.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração;

9.11.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes;

9.11.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório;

9.11.4. O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados;

9.11.5. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

9.12. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

10. DA FASE DE JULGAMENTO

10.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 3.7. deste Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

10.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis); e

10.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep).

10.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei n° 8.429, de 1992.

10.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas:

10.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros;

10.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação;

10.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

10.4. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 3.6. e 6.3.2. deste edital.

10.5. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

10.6. Na verificação da conformidade da melhor proposta apresentada (aquela que tiver menor preço) com os requisitos deste instrumento convocatório, será **DESCLASSIFICADA** caso:

10.6.1. Contenha vícios insanáveis;

10.6.2. Não obedeça às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

10.6.3. Apresente preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação, inclusive no que tange aos valores unitários dos itens;

10.6.4. Não tenha sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

10.6.5. Apresente desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

10.7. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

10.7.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

10.7.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa a este Edital;

10.7.3. No caso de serviços de engenharia, serão consideradas **inexequíveis** as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

10.7.4. Será exigida **garantida adicional** do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

10.8. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

10.9. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

10.9.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das **Bonificações e Despesas Indiretas (BDI)** e dos **Encargos Sociais (ES)**, com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

10.9.2. Todos os dados informados pelo licitante em sua Planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida.

10.9.3. Os custos relativos à administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária.

10.9.4. Na licitação por preço global do lote, será avaliada a precificação e valoração dos itens por unidade, a fim de prevenir a prática do "jogo de planilha".

10.10. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação:

10.10.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

10.10.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

10.11. No momento da apresentação da proposta, o fornecedor deverá apresentar a comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, como requisito de pré-habilitação:

10.11.1. O valor da garantia será calculado pela alíquota de 1% (um por cento) do valor estimado para a contratação, conforme valor constante no item 19. do Termo de Referência.

10.11.1.1. O valor da garantia será de R$ 30.649,12 (trinta mil, seiscentos e quarenta e nove reais e doze centavos).

10.12. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

10.13. Caso o Termo de Referência exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, sob pena de não aceitação da proposta.

10.14. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

10.15. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

10.16. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Agente de Contratação, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

10.17. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Agente de Contratação analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

11. DOS CRITÉRIOS DE DESEMPATE

11.1. Encerrada etapa de envio de lances, será apurada a ocorrência de empate, nos termos dos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, sendo assegurada, como critério do desempate, preferência de contratação para as beneficiárias que tiverem apresentado a declaração de que trata o item 6.4. deste Edital.

11.2. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006:

11.2.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada;

11.2.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto;

11.2.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior;

11.2.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

11.3. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado:

11.3.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

11.3.1.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

11.3.1.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

11.3.1.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

11.3.1.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

11.3.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

11.3.2.1. Empresas estabelecidas no território do Estado da Bahia;

11.3.2.2. Empresas brasileiras;

11.3.2.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

11.3.2.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

12. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA

12.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de até **02 (duas) horas**, a contar da solicitação do Agente de Contratação no sistema eletrônico e deverá:

12.1.1. Ser redigida em língua portuguesa, digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo ser assinada pelo licitante ou seu representante legal;

12.1.2. Conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento;

12.1.3. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso;

12.1.4. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como, validade da proposta, marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada;

12.1.5. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso, de acordo com o art. 12, inciso II da Lei nº 14.133, de 2021;

12.1.6. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros, no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos;

12.1.7. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação;

12.1.8. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponde às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

12.2. Constatado o atendimento às exigências estabelecidas no Edital, o licitante será declarado vencedor, oportunizando-se a manifestação da intenção de recurso.

13. DA FASE DE HABILITAÇÃO

13.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

13.2. Será verificado se o licitante apresentou **declaração de que atende aos requisitos de habilitação**, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei, art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021.

13.3. Será verificado se o licitante informou no sistema, sob pena de inabilitação, a **declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência** e para **reabilitado da Previdência Social**, previstas em lei e em outras normas específicas.

13.4. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia:

13.4.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado pelo telefone (71) 99637-7308, de segunda à sexta-feira, das 8h às 16h, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes;

13.4.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

13.5. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

13.6. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da Instrução Normativa SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

13.7. Após a entrega dos documentos para habilitação, **não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos**, **salvo em sede de diligência**, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):

13.7.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

13.7.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

13.8. Na análise dos documentos de habilitação, o/a agente de contratação/comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

13.9. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo de **02h (duas horas)**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação.

13.10. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o item anterior.

13.11. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da Lei Complementar nº 123, de 2006.

13.12. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

13.13. Recomenda-se que os documentos relativos à habilitação devam ser apresentados de forma legível, numerados em ordem sequencial, conforme as seguintes disposições:

13.13.1. Habilitação jurídica:

13.13.1.1. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
13.13.1.2. Ato constitutivo – Estatuto ou Contrato Social – e alterações em vigor, devidamente registrados e arquivados na repartição competente, para as Sociedades Comerciais, e, em se tratando de Sociedades por Ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
13.13.1.3. Inscrição do ato constitutivo, no caso de Sociedade Civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício;
13.13.1.4. Decreto de autorização, em se tratando de empresas ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
13.13.1.5. Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual – CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;
13.13.1.6. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada – EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
13.13.1.7. Certidão simplificada atualizada da Junta Comercial;
13.13.1.8. Documentos de identificação dos sócios ou da diretoria em exercício.
13.13.1.8.1. Caso o representante legal da empresa, não seja sócio-gerente ou diretor, deverá anexar instrumento público ou particular de procuração, a fim de comprovar os poderes do outorgante.
13.13.1.9. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

13.13.2. Qualificação técnico-profissional e técnico-operacional:

13.13.2.1. Apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação:
13.13.2.1.1. Registro ou inscrição dos responsáveis técnicos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU: Engenheiro Civil e/ou Arquiteto.
13.13.2.2. Certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do § 3º do art. 88 da Lei nº 14.133, de 2021;
13.13.2.3. Indicação de pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos:
13.13.2.3.1. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação, mediante apresentação de atestado(s) em nome de profissional(is) de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, que tenha vínculo profissional formal com o licitante, devidamente comprovado por documentação pertinente, na data prevista para entrega da proposta e que conste na Certidão de Registro do CREA como responsável técnico do Licitante.
13.13.2.4. Prova do atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso;
13.13.2.5. Registro ou inscrição na entidade competente:

13.13.2.5.1. Registro ou inscrição da empresa licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, em plena validade, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência.

13.13.2.6. Atestado(s) de Capacidade Técnica fornecidos por pessoa jurídica, de direito público ou privado, que comprovem aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação:

13.13.2.6.1. Quantitativos mínimos exigidos nos atestados:

TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.	M²	440,36
ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AÇO ASTM A36, INCLUSO PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E PINTURA.	KG	7.212,01
ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021.	M²	980,45
ARGAMASSA PAREDE INTERNA E EXTERNA TRAÇO 1:2:6 PARA MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, ESPESSURA 2,5 CM.	M²	1.793,12

13.13.2.7. Os atestados deverão ser apresentados constando as seguintes informações da emitente: papel timbrado, CNPJ, endereço, telefone, data de emissão, nome e cargo/função de quem assina o documento, bem como conter objeto e o período da contratação;

13.13.2.8. Não serão aceitos atestados emitidos por empresas do mesmo grupo empresarial da Concorrente ou pela própria Concorrente e/ou emitidos por empresas, das quais participem sócios ou diretores da Concorrente.

13.13.2.9. Alvará de Localização e Funcionamento vigente.

13.13.3. Habilitação fiscal, social e trabalhista:

13.13.3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – **CNPJ**;

13.13.3.2. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

13.13.3.2.1. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais e/ou municipal relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Estadual e/ou Fazenda Municipal do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

13.13.3.3. Prova de regularidade fiscal perante a **Fazenda Nacional**, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administradas, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

13.13.3.4. Prova de regularidade para com a **Fazenda Estadual**, do domicílio ou sede do licitante;

13.13.3.5. Prova de regularidade para com a **Fazenda Municipal**, do domicílio ou sede do licitante;

13.13.3.6. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço **(FGTS)**, mediante apresentação de Certificado de Regularidade do FGTS – CRF;

13.13.3.7. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – **CNDT**, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, 1º de maio de 1943, tendo em vista o disposto no art. 3º da Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011.

13.14. Habilitação econômico-financeira:

13.14.1. Certidão Negativa de Falência ou Recuperação Judicial, expedida pelo distribuidor judicial competente da sede do licitante, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão.

13.14.1.1. No caso de sociedade civil não registrada na Junta Comercial, deverá ser apresentada Certidão Negativa de Execução Patrimonial da sede ou domicílio da Licitante.

13.14.2. BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS DOS 2 (DOIS) ÚLTIMOS EXERCÍCIOS SOCIAIS (documentos essenciais - termo de abertura, termo de encerramento, balanço patrimonial e demonstrativo de resultado do exercício - DRE), já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, nos termos do art. 69, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021.

13.14.2.1. A comprovação de que trata o inciso acima, poderá ser feita através de cópias de referências do livro diário (número do livro, termo de abertura e encerramento), inclusive cópias autenticadas das folhas onde constem o balanço patrimonial e demonstrativos contábeis extraídas deste Livro, com evidência e registro na Junta Comercial ou publicação na imprensa, de acordo com a personalidade jurídica da empresa licitante, devidamente assinados pelo seu titular ou representante legal e pelo contador;

13.14.2.2. Se necessária a atualização do Balanço e do capital social, deverá ser apresentado juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente;

13.14.2.3. Os documentos referidos no item 13.14.2. deste edital limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

13.14.2.4. Comprovação da boa situação financeira da empresa mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

13.14.2.5. As fórmulas em apreço deverão ser apresentadas em memorial de cálculos, devidamente assinadas pelo representante da empresa e pelo contador.

13.14.3. As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação ou do item pertinente.

13.14.4. NÃO será exigido o balanço patrimonial e demonstrações contábeis do Microempreendedor Individual, com fundamento no art. 68 da Lei Complementar nº 123 de 2006, que considera aquele, pequeno empresário, em conjunto com o disposto no § 2º do art. 1.179 do Código Civil que dispensa a elaboração dos citados documentos.

13.15. Os documentos apresentados deverão ser obrigatoriamente da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais.
13.16. Constatando o atendimento das exigências previstas no Edital e transcorrida a fase de análise da documentação, o licitante será declarado vencedor, sendo homologado o procedimento e adjudicado o objeto da licitação pela autoridade competente.
13.17. Após a habilitação, poderá a licitante ser desqualificada por motivo relacionado com a capacidade jurídica, regularidade fiscal, qualificação econômico-financeira, qualificação técnica e/ou inidoneidade, em razão de fatos supervenientes ou somente conhecidos após o julgamento.
13.18. As certidões deverão ser apresentadas dentro do respectivo prazo de validade. Caso não conste prazo de validade no corpo da certidão, considerar-se-á o prazo de 60 (sessenta) dias da data de emissão.
13.19. Se o licitante desatender as exigências de habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente, verificando a sua aceitabilidade conforme a ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital.

14. DOS RECURSOS

14.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.
14.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
14.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

14.3.1. O prazo para a manifestação da intenção de recorrer será de **10 (dez) minutos**;
14.3.2. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
14.3.3. Na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

14.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
14.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
14.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
14.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
14.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente, nos termos do art. 168, caput, da Lei nº 14.133, de 2021.
14.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
14.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, disponíveis na Superintendência Municipal de Licitação e Contratos Administrativos, localizada na Rua Doutor Vital Soares, nº 268, 1º andar, Centro, Macaúbas - Bahia.

15. DO ENCERRAMENTO DA LICITAÇÃO

15.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que poderá:

15.1.1. Determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
15.1.2. Revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;

15.1.3. Proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;

15.1.4. Adjudicar o objeto e homologar a licitação.

15.2. Nos casos de anulação e revogação, será assegurada a prévia manifestação dos interessados.

16. DA GARANTIA

16.1. Não haverá exigência de garantia, nos moldes do art. 96 da Lei n° 14.133/2021.

17. DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO

17.1. A execução dos contratos administrativos se regerá pelo estabelecido nos arts. 115 a 123 da Lei 14.133, de 2021, bem como pelos regulamentos próprios municipais editados e vigentes, parte integrante deste edital e demais atos subsequentes.

17.2. Antes de formalizar o contrato, a Administração deverá verificar a regularidade fiscal do contratado, consultar o Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), emitir as certidões negativas de inidoneidade, de impedimento e de débitos trabalhistas e juntá-las ao respectivo processo.

17.3. Homologado o resultado da licitação, o órgão gerenciador, respeitada a ordem de classificação e a quantidade de fornecedores, convocará os interessados para, no prazo de **05 (cinco) dias**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

17.3.1. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

17.4. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante meio eletrônico, para que seja assinada e devolvida para o endereço **setordecontratos@macaubas.ba.gov.br**, no prazo de **05 (cinco) dias**, a contar da data do envio do e-mail.

17.5. Para celebração do contrato **o licitante deverá manter todas as condições de habilitação**, reapresentando todas as certidões de regularidade exigidas por ocasião da licitação.

17.6. Farão parte integrante do contrato todos os elementos apresentados pelo licitante vencedor, que tenham servido de base à Licitação, bem como as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.

17.7. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

18. DO RECEBIMENTO E CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

18.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto estão previstos no Termo de Referência, na minuta do instrumento de Contrato e nos documentos anexos.

19. DA EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO

19.1. Os produtos, objeto desta licitação, deverão ser executados em perfeita condição de utilização, de acordo com as informações estabelecidas no Termo de Referência, Anexo I deste Edital.

19.1.1. A não execução do objeto será motivo de aplicação das penalidades previstas neste Edital, bem como nas sanções elencadas na Lei nº 14.133, de abril de 2021.

19.2. A fiscalização do Termo de Contrato será exercida por servidor(a) da Prefeitura Municipal de Macaúbas, especificadamente designado(a) Fiscal Técnico, mediante Portaria Municipal, de acordo com o Decreto Municipal nº 012, de 26 de janeiro de 2023.

20. DO PAGAMENTO

20.1. O pagamento será efetuado após a entrega dos produtos, mediante a apresentação da respectiva Nota Fiscal, devidamente conferida e atestada pelo Fiscal do Contrato. A Nota Fiscal deverá conter no mínimo os seguintes dados:

20.1.1. Data da emissão;

20.1.2. Endereçada ao órgão solicitante;

20.1.3. Quantidade fornecida;

20.1.4. Especificação dos produtos;

20.1.5. Preço unitário e total da fatura.

20.2. A nota fiscal/fatura emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo e o número da Concorrência, a fim de acelerar o trâmite de recebimento do material e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

20.3. A liquidação e o pagamento dos valores pactuados serão realizados pela Contratante, considerando o prazo a partir do atesto, pelo Fiscal do Contrato, das Notas Fiscais correspondentes, mediante a efetiva satisfação do objeto contratual. O prazo de que trata este item limitar-se-á:

20.3.1. 10 (dez) dias úteis para a liquidação da despesa, a contar do recebimento da nota fiscal; e

20.3.2. 10 (dez) dias úteis para pagamento, a contar da liquidação da despesa.

20.4. Os valores deverão ser pagos mediante crédito em conta corrente do Contratado, por ordem bancária, obedecendo aos critérios da legislação vigente.

20.4.1. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

20.5. A liquidação das despesas obedecerá ao disposto no art. 63 da Lei Federal n° 4.320/64, c/c art. 141 da Lei 14.133/21.

21. DAS RETENÇÕES DE IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES

21.1. Os pagamentos a serem efetuados em favor da Contratada estarão sujeitos, no que couber, às retenções na fonte nos seguintes termos:

21.1.1. Do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e da Contribuição para o PIS/Pasep, na forma da Instrução Normativa RFB nº 2145, de 26 de junho de 2023, conforme determina o art. 64 da Lei nº 9.430, de 27/12/1996 e alterações;

21.1.2. Da Contribuição Previdenciária ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), correspondente a 11% (onze por cento), na forma da Instrução Normativa RFB nº 2110, de 17 de outubro de 2022, conforme determina a Lei nº 8.212, de 24/07/1991 e alterações;

21.1.3. Do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), na forma da Lei Complementar nº 116, de 31/07/2003, c/c a legislação Distrital ou municipal em vigor.

21.2. A Contratada, deverá informar no documento fiscal o valor do IR e das contribuições a serem retidos na operação.

21.3. A Contratada, caso optante pelo Simples Nacional, deverá apresentar, juntamente com a nota fiscal correspondente ao fornecimento executado, declaração relativa à sua opção por tal regime tributário.

21.4. As pessoas jurídicas amparadas por isenção, não incidência ou alíquota zero do IR ou de uma ou mais contribuições de que trata a Instrução Normativa RFB nº 2145, de 26 de junho de 2023, devem informar essa condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal, sob pena de, se não o fizerem, sujeitarem-se à retenção do IR e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal, no percentual total correspondente à natureza do bem ou serviço.

21.5. As retenções serão efetuadas sobre qualquer forma de pagamento, inclusive os pagamentos antecipados por conta de fornecimento de bens ou de prestação de serviços, para entrega futura.

22. DO VALOR DA LICITAÇÃO

22.1. O valor estimado total para a contratação de que trata o objeto desta Concorrência é de **R$ 3.064.912,00 (três milhões, sessenta e quatro mil, novecentos e doze reais)**, conforme disposto no Termo de Referência, Anexo I deste Edital.

23. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

23.1. Os recursos para a aquisição do objeto da presente Concorrência Eletrônica serão de acordo com os quantitativos efetivamente contratados. Serão usadas dotações do orçamento de 2024 ou bem como dotações dos anos subsequentes se necessário.
23.2. Os recursos financeiros para pagamento da despesa decorrente do objeto do contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias:

UNIDADE	ATIVIDADE	ELEMENTO	FONTE
02.04.00 - FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	12.361.007.1093 – CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DE PRÉDIOS ESCOLARES/QUADRAS NAS ESCOLAS	4.4.9.0.51.00.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES	1540
			1542
			1544

24. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

24.1. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente, nos termos do art. 155, da Lei nº 14.133, de 2021, pelas seguintes infrações:

24.1.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato;
24.1.2. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
24.1.3. Dar causa à inexecução total do contrato;
24.1.4. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
24.1.5. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
24.1.6. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
24.1.7. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
24.1.8. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
24.1.9. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
24.1.10. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
24.1.11. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
24.1.12. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

24.2. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas no item anterior, as sanções administrativas previstas no art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021.
24.3. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.
24.4. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
24.5. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
24.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

24.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 3 (três) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

24.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

24.9. Na aplicação das sanções serão considerados:

24.9.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

24.9.2. As peculiaridades do caso concreto;

24.9.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

24.9.4. Os danos que dela provierem para a Contratante;

24.9.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

24.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133/21, ou em outras leis que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

24.11. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

24.12. A Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

24.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação da forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

24.14. Os débitos do Contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo Contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022, quando for o caso.

24.15. A autoridade competente para aplicação das sanções levará em consideração a gravidade da conduta do Contratado infrator, o caráter educativo da sanção, bem como o dano causado a Contratante, observado o princípio da proporcionalidade e razoabilidade.

24.15.1. A aplicação das sanções administrativas previstas neste item não afasta a responsabilidade do Contratado nas esferas civil e criminal.

24.16. A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

25. DA PUBLICAÇÃO

25.1. A publicidade deste Edital será realizada mediante divulgação e manutenção do seu inteiro teor e dos anexos no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

25.1.1. Eventuais modificações neste Edital implicarão nova divulgação na mesma forma de sua divulgação inicial, além do cumprimento dos mesmos prazos dos atos e procedimentos originais, exceto quando a alteração não comprometer a formulação das propostas.

25.2. Após a homologação do processo licitatório, serão disponibilizados no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e, no sítio eletrônico oficial da Prefeitura Municipal de Macaúbas, os

documentos elaborados na fase preparatória que porventura não tenham integrado este Edital e seus anexos.

26. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

26.1. Será divulgada ata de sessão pública no Diário Oficial do Município.
26.2. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação, podendo ser revogada, por razões de interesse público, derivadas de fato superveniente comprovado, ou anulada por ilegalidade, de ofício ou por provocação, mediante ato escrito e fundamentado, disponibilizado no sistema para conhecimento dos licitantes.
26.3. O Agente de Contratação e a equipe de apoio que atuarão nesta Concorrência Eletrônica foram designados nos autos do processo administrativo a ele pertinente e indicados no sistema.
26.4. No julgamento da habilitação e das propostas, o Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.
26.5. As normas disciplinadoras desta licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa e o princípio do formalismo moderado, respeitada a igualdade de oportunidade entre as licitantes e desde que não comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança jurídica.
26.6. As licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do certame.
26.7. É facultado ao Agente de Contratação ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar no ato da sessão pública.
26.8. Na análise da documentação e no julgamento das propostas, o Agente de Contratação poderá, a seu critério, solicitar o assessoramento técnico de órgãos ou de profissionais especializados.
26.9. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário do Agente de Contratação.
26.10. A participação na presente licitação implica em concordância tácita, por parte do licitante, com todos os termos e condições deste Edital e das cláusulas contratuais já estabelecidas.
26.11. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
26.12. O proponente vencedor será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, na execução da obrigação, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.
26.13. Os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados no órgão, situado no endereço constante no preâmbulo, nos dias úteis, no horário das 08h às 12h, de segunda à sexta-feira.
26.14. Nos casos omissos aplicar-se-ão as disposições constantes da Lei nº 14.133, de 2021, da Lei Complementar nº 123, de 2006, da Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, atualizadas, subsidiariamente e pelos preceitos de direito público, aplicando-se lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.
26.15. Fica eleito o Foro da Comarca de Macaúbas - BA, excluindo qualquer outro, por mais privilegiado que seja ou venha a se tornar, para dirimirem-se eventuais litígios oriundos do presente Edital.

27. DOS ANEXOS DESTE EDITAL

27.1. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

27.1.1. Anexo I – Termo de Referência;
27.1.2. Anexo II - Memorial Descritivo/Planilha Orçamentária/Cronograma Físico Financeiro/Quadro de Composição do BDI 1/Projetos de Arquitetura/Engenharia;
27.1.3. Anexo III - Minuta do Contrato;
27.1.4. Anexo IV - Modelo de Proposta Final;
27.1.5. Anexo V – Modelo de Declaração Negativa de Vínculo com o Serviço Público;
27.1.6. Anexo VI – Modelo do Atestado Vistoria;
27.1.7. Anexo VII – Modelo de Dispensa Vistoria;
27.1.8. Anexo VIII – Modelo de Procuração.

Macaúbas, Bahia, 06 de agosto de 2024.

JOÃO LUÍS OLIVEIRA FIGUEIREDO
Secretário Municipal de Educação
Decreto Municipal nº 330/2021

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO:

1.1. O presente Termo de Referência tem como objeto descrever a demanda para à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR E QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA NO POVOADO DE AÇUDE, MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BA,** conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

2. DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL:

2.1. Será adotada a Lei Federal nº 14.133/2021.

2.1.1. No referido processo não foi produzido Estudo Técnico Preliminar, baseado no Inciso I, do Art. 18, Lei Federal nº 14.133/2021, que deixa como opcional a elaboração do mesmo, conforme citado a seguir:

"§ 3º Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos."

3. DA CLASSIFICAÇÃO POR PREÇO GLOBAL:

3.1.1. Entendemos a viabilidade da contratação pelo Menor Preço Global, conforme art.33, I, da lei 14.133/2021.

4. DA FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

4.1. A execução da obra é de grande necessidade uma vez que o atual colégio daquela comunidade, já atendeu o seu objetivo visto que o mesmo foi construído na década de 1960 e que hoje não está apto a atender de forma satisfatória o anseio da comunidade escolar, pois as condições de sua estrutura não estão no pé a evolução do tempo e da tecnologia e que o mesmo se encontra em péssima condições e que será necessário realizar manutenções periódicas nas instalações elétricas, hidráulicas, ventilação, iluminação entre outros, o que se torna inviável.

4.2. Considerando que a evolução da sociedade reque uma melhor estrutura no que diz respeito à segurança, acessibilidade, instalações elétricas, hidráulicas, ventilação, iluminação, informatização da rede educacional, só será possível com a implantação de uma nova estrutura moderna, que atenda as necessidades daquela comunidade educacional.

4.3. É de fundamental importância a implantação da nova estrutura do Colégio da Comunidade de Açude, o qual atenderá de maneira satisfatória todas as necessidades da classe docente e discente da rede municipal de ensino, conforme os projetos de engenharia em anexo a este termo.

4.4. Desta forma, compete destacar que a legalidade dos atos é uma condição para o bom andamento dos procedimentos administrativos e, por esta razão, a Administração visa desenvolver de forma eficiente e célere a sua missão de melhor prestação de serviço ao cidadão e a aquisição do serviço é de suma importância para a prática de ensino de excelência no município.

5. DA NATUREZA DA CONTRATAÇÃO:

5.1. A teor do descrito no inciso XXXVIII da lei 14.133/2021, de 01 de abril de 2021, o objeto descrito acima se enquadra como serviços comuns de engenharia em vista da possibilidade de definição objetiva dos padrões de desempenho e de qualidade, conforme prática usual no mercado.

6. DO PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

6.1. Os serviços deverão ser executados no prazo conforme as planilhas dos projetos e cronograma físico financeiro previsto em dezoito (18) meses:

7. DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA ENTREGA DOS SERVIÇOS:

Art. 140. O objeto do contrato será recebido:

I - Em se tratando de obras e serviços:

a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;

b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais;

§ 1º O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato.

§ 2º O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

§ 3º Os prazos e os métodos para a realização dos recebimentos provisório e definitivo serão definidos em regulamento ou no contrato.

§ 4º Salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por contado contratado.

§ 5º Em se tratando de projeto de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto.

§ 6º Em se tratando de obra, o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.

8. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR:

8.1. Forma de seleção e critério de julgamento da proposta;

8.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO GLOBAL.**

9. DAS EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO:

11.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos;

11.2. **Comprovação da habilitação jurídica; nos termos do Inciso I, do Artigo 62, da Lei n° 14.133/21:**

11.2.1. **Pessoa física**: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

11.2.2. **Empresário individual**: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede; Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

11.2.3. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal - SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI**: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

11.2.4. **Sociedade empresária estrangeira**: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

11.2.5. **Sociedade simples**: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

11.2.6. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária**: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

11.2.7. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

11.3. **Comprovação de regularidade Habilitação fiscal, social e trabalhista; nos termos do Inciso III, do Artigo 62, da Lei n° 14.133/21:**

11.3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

11.3.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

11.3.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

11.3.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

11.3.5. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital, relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

11.3.6. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

11.3.6.1. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

11.3.6.2. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

11.4. **Comprovação de qualificação Econômico-Financeira; nos termos do Inciso IV, do Artigo 62, da Lei n° 14.133/21:**

11.4.1. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea "c", da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;

11.4.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

11.4.3. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

11.4.3.1.I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

11.4.3.2.II - Solvência Geral (SG)= (Ativo Total) / (Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

11.4.3.3.III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) / (Passivo Circulante).

11.4.4. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

11.4.5. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, §6º).

11.5. **Comprovação de qualificação técnica; nos termos do Inciso IV, do Artigo 67, da Lei n° 14.133/21:**

11.5.1 A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita a:

11.5.1.1 I - apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, quando for ocaso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação;

11.5.1.2 II - certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do § 3º do art. 88 desta Lei;

11.5.1.3 III - indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

11.5.1.4 IV - prova do atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso;

11.5.1.5 V - registro ou inscrição na entidade profissional competente, quando for o caso;

11.5.1.6 VI - declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

11.5.1.7 § 1º A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

§ 2º Observado o disposto no Caput e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.

Quantitativos mínimos exigidos nos atestados:

TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.	M²	440,36
ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AÇO ASTM A36, INCLUSO PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E PINTURA.	KG	7.212,01
ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M²	980,45

ARGAMASSA PAREDE INTERNA E EXTERNA TRAÇO 1:2:6 PARA MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, ESPESSURA 2,5 CM.	M²	1.793,12

10- DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO:

10.1 Art. 96. A critério da autoridade competente, em cada caso, poderá ser exigida, mediante previsão no edital, prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e fornecimentos.

10.1.1 § 1º Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

10.1.1.1 I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

10.1.1.2 II - seguro-garantia;

10.1.1.3 III - fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

10.2 § 2º Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

10.3 § 3º O edital fixará prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pelo contratado quando optar pela modalidade prevista no inciso II do § 1º deste artigo.

10.4 Art. 98. Nas contratações de obras, serviços e fornecimentos, a garantia poderá ser de até 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, autorizada a majoração desse percentual para até 10% (dez por cento), desde que justificada mediante análise da complexidade técnica e dos riscos envolvidos.

10.5 Art. 100. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

10.6 Art. 102. Na contratação de obras e serviços de engenharia, o edital poderá exigir a prestação da garantia na modalidade seguro-garantia e prever a obrigação de a seguradora, em caso de inadimplemento pelo contratado, assumir a execução e concluir o objeto do contrato, hipótese em que:

10.6.1 I - a seguradora deverá firmar o contrato, inclusive os aditivos, como interveniente anuente e poderá:

10.6.1.1 a) ter livre acesso às instalações em que for executado o contrato principal;

10.6.1.2 b) acompanhar a execução do contrato principal;

10.6.1.3 c) ter acesso a auditoria técnica e contábil;

10.6.1.4 d) requerer esclarecimentos ao responsável técnico pela obra ou pelo fornecimento;

10.6.1.5 II - a emissão de empenho em nome da seguradora, ou a quem ela indicar para a conclusão do contrato, será autorizada desde que demonstrada sua regularidade fiscal;

10.6.1.6 III - a seguradora poderá subcontratar a conclusão do contrato, total ou parcialmente.

10.7 Parágrafo único. Na hipótese de inadimplemento do contratado, serão observadas as seguintes disposições:

10.7.1 I - caso a seguradora execute e conclua o objeto do contrato, estará isenta da obrigação de pagar a importância segurada indicada na apólice;

10.7.2 II - caso a seguradora não assuma a execução do contrato, pagará a integralidade da importância segurada indicada na apólice.

10.8 - Art. 58. Poderá ser exigida, no momento da apresentação da proposta, a comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, como requisito de pré-habilitação.

10.8.1 - § 1º A garantia de proposta não poderá ser superior a 1% (um por cento) do valor estimado para a contratação.

O valor da garantia será de R$ 30.649,12 (trinta mil, seiscentos e quarenta e nove reais e doze centavos), calculado pelo valor total do objeto, conforme item 19 deste termo de referência.

10.8.2 - § 2º A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

10.8.3 - § 3º Implicará execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.

11- DO PERIODO DE VIGÊNCIA E DAS CONDIÇÕES:

11.6. O futuro contrato ou instrumento equivalente, decorrente da concorrência de menor preço global, terá sua vigência de até 18 (dezoito) meses, a contar da data de sua assinatura, respeitando sempre as dotações orçamentarias indicados pela contabilidade.

11.7. Das hipóteses de cancelamento do contrato:

11.7.1. Descumprir as condições do contrato;

11.7.1.1. Deixar de executar os serviços da forma prevista em leis referentes a obras e de acordo com o projeto, planilhas orçamentárias e de composição, sem justificativa aceitável;

11.7.1.2. Recusar-se a executar algum serviço por questões de preço ou de dificuldade de execução.

11.7.1.3. Sofrer sanção prevista no Art. 155 da Lei nº 14.133/2021.

11.7.2. O cancelamento do contrato nas hipóteses previstas, assegurados o contraditório e a ampla defesa, será formalizado por despacho da autoridade competente do órgão gerenciador.

11.7.3. O cancelamento do contrato poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento do mesmo, devidamente comprovados e justificados:

11.7.3.1. Por razão de interesse público; ou

11.7.3.2. A pedido do contratante cabendo as sanções previstas em lei.

11.8. Das condições para alteração de preços registrados:

11.8.1. A Contratante e a Contratada têm direito ao equilíbrio econômico-financeiro dos preços registrados, em consonância com o disposto no artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, a ser realizado mediante os seguintes critérios;

11.8.2. Reajuste de Preços:

11.8.2.1. Conceder-se-á reajuste de preços após o decurso de prazo de um ano, contado do 1º dia (inclusive) do mês subsequente ao da assinatura da ata;

11.8.2.2. O índice de reajustamento será aquele apurado pela IBGE, através do INPC (Índice Nacional de Preços e bases de preços reconhecidas nacionalmente e apurado no período;

11.8.2.3. Os preços contratuais não serão reajustáveis no caso de atrasos injustificados por parte da CONTRATADA, que impactem no prazo contratual dos serviços;

11.8.2.4. As condições de reajustamento de preços estipuladas anteriormente poderão vir a ser alteradas, caso ocorra a superveniência de normas federais ou estaduais que disponham de forma diferente sobre a matéria ou ainda no caso de extinção do índice utilizado como parâmetro.

11.8.3. Repactuação de preços:

11.8.3.1. Ocorrendo fatores que impliquem em desequilíbrio econômico-financeiro dos preços registrados em planilhas, considerando as bases pactuadas, poderá o contratado requerer revisão dos valores. O equilíbrio econômico-financeiro só será admitido na hipótese de alteração de preços dos serviços e/ou insumos/materiais conforme objeto licitado, devidamente comprovada e espelhada a variação, que deve ser apresentada para avaliação do Contratante;

11.8.3.2. A Repactuação de Preços, poderá ser solicitada, desde que ocorra fato imprevisível ou previsível, porém de consequências incalculáveis que onere ou desonere excessivamente as obrigações pactuadas no presente Instrumento, sendo que:

11.8.3.2.1. A Empresa Contratada deverá formular ao Contratante requerimento para a revisão dos preços registrados, comprovando a ocorrência de fato imprevisível ou previsível, porém de consequências incalculáveis, que tenha onerado excessivamente as obrigações por ela contraídas;

11.8.3.2.2. A comprovação será realizada, preferencialmente, por meio de documentos fiscais e, na sua impossibilidade, devidamente demonstrada e justificada, por meio de outros documentos, tais como lista de preço de fabricantes, publicações de data-base, alteração da legislação, alusivas à época da elaboração da proposta ou da última repactuação e do momento do pedido de revisão;

11.8.3.2.3. Com o requerimento, a Empresa Contratada deverá apresentar planilhas de custos unitários comparativa entre a data da formulação da proposta ou da última repactuação, e do momento do pedido de revisão, contemplando os custos unitários envolvidos, evidenciando o quanto o aumento de preços ocorrido repercute no valor global pactuado;

11.8.3.2.4. O contratante examinará o requerimento e, após análise e conferência dos valores, informará à Contratada quanto ao atendimento ou não do mesmo;

11.8.3.2.5. Independentemente de solicitação, o Contratante poderá convocar a Contratada para negociar a redução dos preços, mantendo o mesmo objeto registrado, na quantidade e nas especificações indicadas na proposta, em virtude da redução dos preços de mercado;

11.8.3.2.6. Os efeitos financeiros da repactuação de preços serão devidos a contar da data do requerimento formalmente apresentado ao Contratante, na hipótese de solicitação decorrente de aumento de custos e contará a partir da data do evento na hipótese de diminuição dos custos, cabendo à parte interessada a iniciativa e o ônus de demonstrar, de forma analítica, o aumento ou redução do custo, observando-se que não serão devidos juros de mora e/ou atualização monetária.

11.8.3.2.7. As alterações decorrentes de repactuações e de reajustes de preços serão formalizadas por meio de Aditivos ou apostilamento a Ata de Registro de Preço.

11.8.3.2.8.

12. DA MODELO DE GESTÃO DO FUTURO CONTRATO:

12.1. Caso a Administração opte pela formalização de contrato, deverão ser observados o disposto no CAPÍTULO I - DA FORMALIZAÇÃO DOS CONTRATOS, da Lei 14.133/2021;

12.2. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

12.3. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediantes simples apostila.

12.4. As comunicações entre o município e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

12.5. O município poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

12.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

12.6.1. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração;

12.6.2. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º);

12.7. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

12.8. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso;

12.9. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato;

12.10. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

12.11. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

12.12. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

12.13. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência;

12.14. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de fornecimento, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

12.15. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais

12.16. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

12.17. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

12.18. O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

12.19. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

12.20. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

12.21. O contratado deverá manter preposto aceito pela Administração no local da entrega para representá-lo na execução do contrato.

12.22. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

12.23. Da alteração de preço, observa-se o descrido no Capítulo VII:

12.23.1. Os contratos regidos pela Lei 14.133/21 poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

12.23.1.1. Unilateralmente pela Administração:

12.23.1.1.1. Quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica a seus objetivos;

12.23.1.1.2. Quando for necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos por esta Lei;

12.23.1.2. Por acordo entre as partes:

12.23.1.2.1. Quando conveniente a substituição da garantia de execução;

12.23.1.2.2. Quando necessária a modificação do regime de execução da obra ou do serviço, bem como do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;

12.23.1.2.3. Quando necessária a modificação da forma de pagamento por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado e vedada a antecipação do pagamento em relação ao cronograma financeiro fixado sem a correspondente contraprestação de fornecimento de bens ou execução de obra ou serviço;

12.23.1.2.4. Para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato.

12.24. O futuro contrato poderá ser rescindido nas hipóteses previstas no Capítulo VIII, da Lei 14.133/21.

13- DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO:

13.1-No dever de pagamento pela Administração, será observada o Capítulo X, da Lei 14.133/21.

13..1.1As comunicações entre as empresas licitadas/contratadas e está Prefeitura serão preferencialmente eletrônicas (e-mail) e de forma suplementar através de forma postal e, em caso de impossibilidade, através de publicações no Diário Oficial deste Município.

13.1.2- A avaliação da execução do objeto utilizará de conhecimento básicos para aferição da qualidade dos produtos entregues;

13.2. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

13.2.1-Não produzir os resultados acordados;

13.2.2.-Deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

13.2.3. Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a entrega dos serviços, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

13.3. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

13.4. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.

13.5. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

13.6. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da entrega dos bens realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

13.7. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de entrega até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

13.8. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de entrega até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

13.9. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

13.10. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

13.11. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
13.12. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo estabelecido no item 7.4 deste TR, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade dos bens e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:
13.13. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.
13.14. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
13.15. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos bens prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
13.16. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
13.17. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.
13.18. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
13.19. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.
13.20. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da entrega nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.
13.21. Da Liquidação:

13.21.3. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

13.21.4. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021;

13.21.5. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

13.21.5.1. O prazo de validade;
13.21.5.2. A data da emissão;
13.21.5.3. Os dados do contrato e do órgão contratante;
13.21.5.4. O período respectivo de execução do contrato;
13.21.5.5. O valor a pagar; e
13.21.5.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

13.21.6. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, está ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

13.21.7. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

13.21.8. A Administração deverá realizar para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

13.21.9. Constatando-se, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

13.21.10. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

13.21.11. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

13.21.12. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação.

13.22. Prazo de pagamento:

13.22.3. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

13.22.4. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação de índice.

13.23. Forma de pagamento:

13.23.3. O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

13.23.4. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

13.23.5. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

13.23.5.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

13.23.6. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

13.24. A liquidação e o pagamento dos valores pactuados serão realizados pela Contratante, considerando o prazo a partir do atesto, pelo Fiscal do Contrato, das Notas Fiscais correspondentes, mediante a efetiva satisfação do objeto contratual. O prazo de que trata este item limitar-se a:

13.24.3. 10 (dez) dias úteis para a liquidação da despesa, a contar do recebimento da nota fiscal; e

13.24.4. 10 (dez) dias úteis para pagamento, a contar da liquidação da despesa.

13.25. Os valores deverão ser pagos mediante crédito em conta corrente do Contratado, por ordem bancária, obedecendo aos critérios da legislação vigente.

13.25.3. será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

13.26. A liquidação das despesas obedecerá ao disposto no art. 63 da Lei Federal n° 4.320/64, c/c art. 141 da Lei 14.133/21.

13.27. Os pagamentos poderão ser sustados pela Contratante nos seguintes casos:

13.27.3. não cumprimento das obrigações assumidas que possam de qualquer forma prejudicar a Contratante;

13.27.4. inadimplência de obrigações do Contratado para com a Contratante, por conta do estabelecido no Contrato.

13.28. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

13.29. A consulta relativa à regularidade fiscal, exigida quando da habilitação, será feita previamente ao pagamento, devendo seu resultado ser juntado aos autos do processo próprio e ficando o efetivo pagamento a ela condicionado.

13.30. A contratada deverá indicar no corpo da Nota Fiscal, nome do banco, agência e número da conta onde deverá ser feito o pagamento, via ordem bancária, bem como especificações do objeto.

13.31. A contratada deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal, prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do Contratado, através de Certidões expedidas pelos Órgãos competentes, que estejam dentro do prazo de validade expresso na própria certidão, composta de:

13.31.3. Certidão de Quitação de Tributos Federais, neles abrangidos as contribuições sociais, administrados pela Secretaria da Receita Federal;

13.31.4. Certidão expedida pela Secretaria da Fazenda do Estado e Certidão Expedida pela Prefeitura Municipal;

13.31.5. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

13.31.6. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452/1943.

13.32. Para efeito de pagamento serão computados apenas os quantitativos efetivamente fornecidos.

13.33. Na ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela Contratante, o valor devido ao Contratado deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

EM = I x N x VP, sendo:

I = $(\frac{TX}{100})/365$, assim apurado: I = $(\frac{6}{100})/365$, I = 0,00016438

Em que:

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual = 6%;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

13.33.3.

14- DA OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

a. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

b. Designar profissionais, para, na qualidade de fiscal, acompanhar, o fornecimento/execução dos produtos objeto do contrato;

c. Comunicar à CONTRATADA, através do executor designado, qualquer problema que ocorra durante a execução dos materiais;

d. Promover os pagamentos dentro do prazo estipulado;

e. Fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas as Obrigações Contratuais;

f. Recusar o objeto que não estiver de acordo com as especificações;

g. Suspender o pagamento da Nota Fiscal sempre que houver obrigação contratual pendente por parte da CONTRATADA, até a completa regularização.

h. Verificar a regularidade fiscal e trabalhista da CONTRATADA junto aos Sistemas, antes de cada pagamento.

i. Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis, garantindo o contraditório e a ampla defesa.

j. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura fornecida pela contratada, no que couber, em conformidade com os ditames legais.

15- DA OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

a. Entrega o objeto conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

b. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os produtos fornecidos em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

c. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigido no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

d. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;

e. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da entrega do objeto;

f. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

g. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

h. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação.

i. A aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários na execução deste objeto até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato;

j. Manter durante toda a execução do contrato, as informações sobre os endereços e telefones para contato, devidamente atualizada;

k. Manter, durante a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

l. Designar preposto para resolver todos os assuntos relativos à execução deste Contrato, indicando seus endereços físico e eletrônico (e-mail), telefone, celular e fac-símiles;

m. Proporcionar todas as facilidades necessárias ao bom andamento da execução do contrato.

n.

16- DO CONSÓRCIO E DA SUBCONTRATAÇÃO:

a. A participação de consórcios não será permitida, uma vez que o objeto a ser adquirido é amplamente comercializado por diversos produtores. Tal permissibilidade poderia causar dano à administração por frustrar o próprio caráter competitivo da disputa pelo menor preço.

b. Pelo mesmo motivo não será admitida a subcontratação, de forma a gerar outros instrumentos contratuais e consequentemente outras atribuições à Administração Pública. Deste modo é vedada a subcontratação do objeto

17- DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA:

a. A fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica/física será admissível, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica/física os requisitos de habilitação exigidos na licitação original, qual seja:

i. Manutenção das demais cláusulas e condições do contrato;

ii. Inexistência de prejuízo à execução do objeto pactuado; e

iii. Anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

18- DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

18.1-Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

18.1.1 - Der causa à inexecução parcial do contrato;

18.1.2-Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

18.1.3-Der causa à inexecução total do contrato;

18.1.4-Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

18.1.5-Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

18.1.6-Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

18.1.7-Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

18.1.8-Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a dispensa eletrônica ou execução do contrato;

18.1.9-Fraudar a contratação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

18.1.10-Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

18.1.11-Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da contratação;

18.1.12-Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

18.2-Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas acima descritas as seguintes sanções:

18.2-1. Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei);

18.2-2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas b, c, d, e, f e g do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §4º, da Lei);

18.2-3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas h, i, j, k e l do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas b, c, d, e, f e g, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei).

18.2-4. Multa:

18.2-4.1. Moratória de 1 % (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

18.2-4.2. Compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto ou sobre o valor da parcela inadimplida, no caso de inexecução parcial;

18.3- A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante (art. 156, § 9º);

18.4- Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º).

18.4-1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157);

18.4-2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º).

18.4-3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

18.5- A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

18.6- Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, § 1º):

18.6-1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

18.6-2. As peculiaridades do caso concreto;

18.6-3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

18.6-4. Os danos que dela provierem para a Contratante;

18.6-5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

18.7- Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

18.8- A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do

mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160).

18.9- A Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161).

18.10- As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

19. DA ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

a. O custo estimado total da contratação é de **R$ 3.064,912,00 (três milhões sessenta e quatro mil novecentos e doze reais)**; obtidos a partir de pesquisas de preços juntadas aos autos do processo licitatório, para todo o objeto, conforme valores unitários e totais apresentados nas planilhas orçamentárias , conforme Instrução Normativa nº 65, de 07 de julho de 2021.

20- DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

a. As despesas decorrentes com a execução do contrato da aquisição serão custeadas com recursos do Erário Municipal e ocorrerão por conta da disponibilidade orçamentária, no exercício 2024 e subsequente, cuja fonte de recursos, programa e elemento de despesa a ser especificados na Nota de empenho, emitida pelo órgão ou setor competente.

21- Dotação orçamentária:

02.04.00 FUNDO MUNICIPAL DE ED	RECURSOS DE PRECATÓRIO DO FUNDEF	Fonte 1544
02.04.00 FUNDO MUNICIPAL DE ED	Transferência do FUNDEF 30% Impostos e Transferência de impostos	Fonte 1540
02.04.00 FUNDO MUNICIPAL DE ED	Transferência do FUNDEB 30% COMPLEMENTAÇÃO DA UNIÃO – VAAT	Fonte 1542

a.

22- DOS REQUISITOS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CULTURAIS:

a. A CONTRATADA deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental previstos na **Instrução Normativa nº 01**, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - SLTI/MPOG.

b. São diretrizes de sustentabilidade, a serem observadas pela CONTRATADA, entre outras:

i. Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;

ii. Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local

23- DOS ESCLARECIMENTOS E INFORMAÇÕES:

a. Setor de Licitações, situado no Prédio da Prefeitura Municipal de Macaúbas, Rua Dr. Manoel Vitorino, nº 460, Centro, Macaúbas - Bahia; ou pelo e-mail: pregoeiro.marco@gmail.com ou ainda pelo telefone: (77) 9 8105-8098.

24- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:

a. Publicidade:

i. Todos os atos públicos serão publicados no Diário Oficial do Município;

b. Do foro:

i. Fica estabelecido o foro de Macaúbas - BA, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, será o designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes da presente licitação;

c. Registra-se que o órgão responsável pelo gerenciamento da futura Ata de Registro de Preço será a Secretaria Municipal de Administração;

d. Salientamos que se porventura ocorrer alguma situação não prevista neste Termo, todas as consequências de sua existência serão regidas pela Lei Federal nº Lei 14.133/2021;

25- DEMAIS INFORMAÇÕES:

27.1 Demais informações constam no anexo deste Termo de Referência;

- Cronograma

- Projeto básico;
- BDI;
- Memorial Descritivo;
- Projetos Arquitetura, Cobertura, Salas, Telhado, Cozinha, Elétrico, hidráulico, sanitário...;

Termo de Referência elaborado pela Secretaria de Educação.

- Josiana Novaes Matos Barbosa- Coordenadora Técnica-Pedagógica da Ed. Infantil;
- Ednéia Oliveira Sousa Leão - Coordenadora Técnico-Pedagógica;
- Alzira dos Santos Leão - Coordenadora Técnico-Pedagógica;
- Renilton Santos da Silva - Coordenador Técnico-Pedagógico;
- Paloma Maraisa Oliveira Carmo Souza - Coordenadora Técnica-Pedagógica;
- Pedro Leite do Amaral - Coordenador Técnico-Pedagógico;

Macaúbas, 23 de julho de 2024.

APROVO O PRESENTE TERMO DE REFERÊNCIA

APROVO o presente Termo de Referência, cuja finalidade é subsidiar os proponentes de todas as informações necessárias, estando presentes os elementos necessários à identificação do objeto e todos os critérios para participação de forma clara e concisa.

_____

João Luís Oliveira Figueiredo
Secretário Municipal de Educação
Decreto municipal 330/2021
Macaúbas – Bahia

ANEXO II
MEMORIAL DESCRITIVO/PLANILHA ORÇAMENTÁRIA/CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO/QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO BDI 1/PROJETOS DE ARQUITETURA/ENGENHARIA

ANEXO III
MINUTA DO CONTRATO

TERMO DE CONTRATO
OBRAS E SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA - LICITAÇÃO

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº ....-....-LIC.
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº ....-....-CC.

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ....-...., QUE FAZEM ENTRE SE A PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS, POR INTERMÉDIO DO(A) ..... E ......

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas - CNPJ sob o n° 13.782.461/0001-05, com sede na Rua Dr.° Vital Soares, n° 268, 1° andar, Centro, Macaúbas, Estado da Bahia, por intermédio da ..... (unidade Contratante), neste ato representada pelo(s) Ordenador(es) de Despesas, Exmo./a.(s) ....., nomeado(a) pelo Decreto Municipal n° ....., de ..... de ..... de ...., publicado no Diário Oficial do Município, de .... de .... de ....., portador(a) da Matricula Funcional n° ....., doravante denominada **CONTRATANTE** e do outro lado a empresa, ..., pessoa jurídica de direito privado, inscrita do CNPJ sob o n° ....., sediada na ....., CEP.: ....., doravante denominado **CONTRATADO**, neste ato representada por ..... (nome e função), conforme atos constitutivos da empresa ou procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no **Processo Administrativo n° ....-....**, e em observância às disposições da Lei n° 14.133, de 1° de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da **Concorrência Eletrônica n° ....-....**, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O presente instrumento tem por objeto a contratação de ....., conforme especificações e quantitativos indicados no Termo de Referência e relacionados nas planilhas contidas nos anexos da **Concorrência Eletrônica n° ....-....** e na proposta vencedora.

1.2. O regime de execução é o de **empreitada por preço global.**

2. CLÁUSULA SEGUNDA - FINALIDADE PÚBLICA A SER ATENDIDA

2.1. O presente instrumento visa a atender finalidade pública, sendo .....

3. CLÁUSULA TERCEIRA - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.1. O presente instrumento regula-se pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-lhe, supletivamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e disposições de direito privado, em conformidade com o que estatui a Lei n° 14.133/21, e demais alterações, sendo que os documentos indispensáveis à contratação estão elencados no **Edital do Processo Licitatório n° ....** – Modalidade – **Concorrência Eletrônica n° ....**, que é parte integrante deste instrumento.

4. CLÁUSULA QUARTA - VINCULAÇÃO

4.1. O presente instrumento vincula-se aos termos do **Processo Administrativo n° ....-....**, independentemente de transcrição, especialmente:

4.1.1. ao Termo de Referência;

4.1.2. ao Edital da Licitação;
4.1.3. a Proposta do Contratado;
4.1.4. eventuais anexos dos documentos supracitados.

4.2. Ficam também fazendo parte deste Contrato, na hipótese de posterior alteração, mediante apostilamento ou aditamento, qualquer modificação que venha ser necessária durante sua vigência.

5. CLÁUSULA QUINTA - REGIME DE EXECUÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

5.1. O regime de execução contratual e o modelo de gestão serão realizados de acordo com as condições contidas no **Processo Administrativo n° ....-....**, e em especial no Termo de Referência, que originou este Contrato, em conformidade com o disposto no inciso IV do art. 92 da Lei n° 14.133/21.

5.2. A execução dos serviços será iniciada com a autorização para início do serviço, cujas etapas observarão o cronograma fixado no Termo de Referência.

5.3. A Prefeitura Municipal de Macaúbas pagará apenas por aquelas etapas efetivamente concluídas e previamente autorizados por escrito.

5.3.1. a falta de funcionários, equipamentos e/ou ferramentas não poderá ser alegada como motivo para a não execução do objeto deste instrumento, sendo que quaisquer alterações somente poderão ser realizadas se apresentadas, por escrito, e aprovadas pela Contratante.

5.4. O Contratado deverá manter o encarregado de fiscalizar a execução do Contrato, a par do andamento dos mesmos, prestando-lhes sempre que necessário, todas as informações solicitadas. Esta fiscalização em hipótese alguma eximirá o Contratado das responsabilidades contratuais legais, bem como sobre danos materiais ou pessoais que forem causados à Contratante ou a terceiros, seja por atos ou omissões da empresa, de seu pessoal técnico ou prepostos.

6. CLÁUSULA SEXTA - VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

6.1. O prazo de vigência deste Contrato é aquele fixado no Instrumento Convocatório, com início na data e **xx/xx/xxxx** e encerramento em **xx/xx/xxxx**, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021.

6.2. O prazo de execução desta contratação é de **xx (xx meses)**, a contar de sua assinatura e posterior publicação, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133/21.

6.3. Este instrumento poderá ter o seu prazo prorrogado, por meio de aditivo contratual, observando o prazo estabelecido no art. 107 da Lei n° 14.133, de 1° de abril de 2021, e alterações posteriores.

6.3.1. a prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o Contratado.

6.4. Antes de formalizar ou prorrogar o prazo de vigência do contrato, a Contratante verificará a regularidade fiscal do Contratado, mediante consulta no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), emitir as certidões negativas de inidoneidade, de impedimento e de débitos trabalhistas e juntá-las ao respectivo processo.

6.5. A prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato será precedida da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, bem como de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - VALOR DO CONTRATO

7.1. O valor total da contratação é de **R$ ..... (xxx)**, conforme definido na proposta apresentada.

7.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

7.3. O valor acima descrito será distribuído na forma dos pagamentos devidos ao Contratado e dependerão dos serviços prestados, conforme **Critérios de Medição e Pagamento** constante no Termo de Referência.

8. CLÁUSULA OITAVA - GARANTIA DE EXECUÇÃO

8.1. Não haverá exigência de garantia, nos moldes do art. 96 da Lei n° 14.133/2021.

9. CLÁUSULA NONA – PAGAMENTO

9.1. O pagamento será efetuado pela Contratante APÓS A CONCLUSÃO DE CADA ETAPA PREVISTA NO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, após a apresentação da fatura/nota fiscal contendo o detalhamento da execução do objeto e os materiais empregados juntamente com o Boletim de Medição e o Diário de Obras, com a execução devidamente atestada pelo setor técnico de engenharia desta Prefeitura.

9.2. A liquidação e o pagamento dos valores pactuados serão realizados pela Contratante, considerando o prazo a partir do atesto, pelo Fiscal do Contrato, das Notas Fiscais correspondentes, mediante a efetiva satisfação do objeto contratual. O prazo de que trata este item limitar-se a:

9.2.1. 10 (dez) dias úteis para a liquidação da despesa, a contar do recebimento da nota fiscal; e

9.2.2. 10 (dez) dias úteis para pagamento, a contar da liquidação da despesa.

9.3. Os valores deverão ser pagos mediante crédito em conta corrente do Contratado, por ordem bancária, obedecendo aos critérios da legislação vigente.

9.3.1. será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

9.4. A liquidação das despesas obedecerá ao disposto no art. 63 da Lei Federal n° 4.320/64, c/c art. 141 da Lei 14.133/21.

9.5. Os pagamentos poderão ser sustados pela Contratante nos seguintes casos:

9.5.1. não cumprimento das obrigações assumidas que possam de qualquer forma prejudicar a Contratante;

9.5.2. inadimplência de obrigações do Contratado para com a Contratante, por conta do estabelecido no Contrato.

9.6. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

9.7. A consulta relativa à regularidade fiscal, exigida quando da habilitação, será feita previamente ao pagamento, devendo seu resultado ser juntado aos autos do processo próprio e ficando o efetivo pagamento a ela condicionado.

9.8. A contratada deverá indicar no corpo da Nota Fiscal, nome do banco, agência e número da conta onde deverá ser feito o pagamento, via ordem bancária, bem como especificações do objeto.

9.9. A contratada deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal, prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do Contratado, através de Certidões expedidas pelos Órgãos competentes, que estejam dentro do prazo de validade expresso na própria certidão, composta de:

9.9.1. Certidão de Quitação de Tributos Federais, neles abrangidos as contribuições sociais, administrados pela Secretaria da Receita Federal;

9.9.2. Certidão expedida pela Secretaria da Fazenda do Estado e Certidão Expedida pela Prefeitura Municipal;

9.9.3. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

9.9.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452/1943.

9.10. Para efeito de pagamento serão computados apenas os quantitativos efetivamente fornecidos.

9.11. Na ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela Contratante, o valor devido ao Contratado deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

EM = I x N x VP, sendo:

I = $(\frac{TX}{100})/365$, assim apurado: I = $(\frac{6}{100})/365$, I = 0,00016438

Em que:

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual = 6%;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – REAJUSTE

10.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em **..../..../.....**.

10.2. Após o interregno de um ano, mediante expresso pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pela Contratante, do índice **INCC (Índice Nacional de Custo de Construção)**.

10.2.1. sob pena de preclusão, o direito ao reajuste deverá ser pleiteado pelo Contratado antes:

10.2.1.1. do advento da data base referente ao reajuste subsequente;

10.2.1.2. da assinatura de aditivo de prorrogação contratual;

10.2.1.3. do encerramento do Contrato.

10.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

10.4. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, a Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

10.5. Nas aferições finais, o(s) índices(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

10.6. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

10.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

10.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - ALTERAÇÃO DO CONTRATO

11.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos artigos 124 e seguintes da Lei n° 14.133/21.

11.2. O objeto deste Contrato será realizado por execução indireta, sob o **REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**.

11.3. Nos termos do artigo 13, inciso II, do Decreto Federal nº 7.983/2013, utilizado de forma subsidiária, eventuais alegações ou comprovações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, em seu conjunto, a 10% (dez por cento) do valor total do futuro contrato.

11.4. O Contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato.

11.4.1. as supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato.

11.5. Registros que não caracterizam alteração do Contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei n° 14.133/21.

11.6. O eventual reequilíbrio econômico-financeiro, para restabelecer relação que as partes pactuaram inicialmente neste instrumento, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que

inviabilizem a execução deste Contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida neste instrumento, considerará:

11.6.1. a demonstração efetiva de que o desequilíbrio já tenha ocorrido, ou seja, demonstrar que o "prejuízo" já foi efetivamente suportado pelo Contratado;

11.6.2. o pedido de revisão deve ser subsidiado por conjunto probatório robusto que justifique a sua razoabilidade e proporcionalidade frente ao efetivo desequilíbrio suportado pelo Contratado.

11.7. A alteração de quaisquer das disposições estabelecidas neste Contrato, somente se reputará válida se tomada nos termos da lei e expressamente em aditivo, que a este Contrato se aderirá.

11.8. A formalização do termo aditivo é condição para a execução, pelo Contratado, das prestações determinadas pela Contratante no curso da execução deste instrumento, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês.

11.9. Na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. Os recursos necessários ao pagamento das despesas inerentes a este Contrato correrão por conta das dotações orçamentárias e elementos de despesa abaixo discriminados:

GESTÃO/UNIDADE: xx.xx.xx - XXXXXX.
PROGRAMA DE TRABALHO/ATIVIDADE: xx.xxx.xxx.xxxx - XXXXXXXXX.
ELEMENTO DE DESPESA: x.x.x.x.xx.xx.xx - XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.
FONTE DE RECURSOS: xxxx.

12.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - CONDIÇÕES E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO

13.1. O objeto deste Contrato será dado como recebido de acordo com o artigo 140 da Lei n° 14.133/2021, neste caso, no que couber, mediante termos de aceite.

13.2. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de até **.... (.....)** dias úteis, pelo Fiscal do Contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

13.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de até 05 (cinco) dias corridos, em condições de atendimento do setor, a contar da notificação do Contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

13.4. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de até **.... (.....)** dias úteis, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

13.4.1. na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

13.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade do Contratado pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do Contrato.

13.6. As entregas deverão acontecer em dias úteis, em horário pré-determinado, respeitando a presença do Fiscal do Contrato responsável pela conferência.

13.7. As devoluções feitas, nos casos de não adequação ou entrega parcial dos produtos às características de qualidade e quantidade previstas no Edital, deverão ser repostas em até 48 (quarenta e oito) horas do horário da ocorrência.

13.8. A entrega e o descarregamento dos produtos são de responsabilidade do Contratado.

13.9. Os bens serão entregues conforme ainda, como discriminado abaixo:

13.9.1. a forma de entrega prestigia o planejamento da Secretaria Solicitante, evitando acúmulo no almoxarifado, desgaste do objeto devido a fatores naturais como poeira e umidade;

13.9.2. os produtos deverão ser entregues devidamente embalados, de forma a não serem danificados durante as operações de transporte, carga e descarga, assinalando-se nas embalagens a procedência e demais características que os identifiquem e os qualifiquem.

13.10. Não serão aceitos produtos cujo acondicionamento apresente sinais de violação.

13.11. Todas as informações necessárias para a perfeita execução destas entregas constarão da Ordem de Fornecimento a ser emitida pela Prefeitura Municipal de Macaúbas, por meio da Secretaria solicitante.

13.12. Caberá ao Gestor do Contrato, a cada entrega, certificar-se que a nota fiscal do produto entregue esteja atestada, datada, na forma e condições estabelecidas em Edital, sob pena de responsabilidade funcional.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – FISCALIZAÇÃO

14.1. As disposições relativas à fiscalização contratual estão previstas no Decreto Municipal n° 012, de 26 de janeiro de 2023.

14.2. A fiscalização do presente Termo de Contrato será exercida pelo(a) servidor(a) da Prefeitura Municipal de Macaúbas, o(a) **Sr.º/ª .....**, especificadamente designado(a) Fiscal Técnico do Contrato, mediante a **Portaria Municipal n° ...., de .... de ..... de .....**.

14.3. Caberá ao Fiscal Técnico, determinar providências necessárias ao regular e efetivo cumprimento contratual, bem como enquadrar as infrações contratuais constatadas, comunicando as mesmas ao seu superior hierárquico.

14.4. A Contratante, poderá rejeitar no todo ou em parte o objeto contratado, **sem ônus para a Prefeitura Municipal de Macaúbas**, se executado em desacordo com as especificações estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, bem como na proposta vencedora.

14.5. O Fiscal Técnico apresentará ao preposto do Contratado a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade do cumprimento deste instrumento.

14.6. Em hipótese alguma, será admitido que o próprio Contratado materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação e realização do objeto contratado.

14.7. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pelo Contratado ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas no Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em extinção contratual, conforme disposto no artigo 137 da Lei n° 14.133/21.

14.8. O Contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do Contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Contratante.

14.9. A conformidade da execução do objeto deverá ser verificada juntamente com a proposta do Contratado que contenha a relação detalhada do mesmo, de acordo com o estabelecido no Termo de Referência, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca e qualidade.

14.10. O Fiscal Técnico anotará em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização dos descumprimentos observados.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - RESPONSABILIDADE E OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

15.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com este Contrato e seus anexos.

15.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência.

15.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.
15.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado.
15.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei n° 14.133/21.
15.6. Empenhar os recursos necessários, garantindo o pagamento da nota fiscal, respeitada a ordem cronológica.
15.7. Liquidar o empenho e efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecido no presente Contrato.
15.8. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato.
15.9. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

15.9.1. a Contratante terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período;
15.9.2. responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo Contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

15.10. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo.
15.11. Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo representante do Contratado.
15.12. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
15.13. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - RESPONSABILIDADE E OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

16.1. Executar os serviços conforme especificações do Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais.
16.2. O Contratado é responsável pela qualidade dos materiais e serviços executados ou fornecidos, devendo promover as eventuais readequações caso sejam necessárias e sempre que forem detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto.
16.3. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.
16.4. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor, Lei n° 8.078/1990.
16.5. Comunicar a Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.
16.6. Atender às determinações regulares emitidas pelo Fiscal ou Gestor do Contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.
16.7. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo Fiscal do Contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.
16.8. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo

e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pela Contratante, que ficará autorizada a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, o valor correspondente aos danos sofridos.

16.9. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o Contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos:

16.9.1. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

16.9.2. Certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

16.9.3. Certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do Contratado;

16.9.4. Certidão Expedida pela Prefeitura Municipal do domicílio ou sede do Contratado;

16.9.5. Certidão de Regularidade do FGTS;

16.9.6. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

16.10. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade a Contratante e não poderá onerar o objeto do Contrato.

16.11. Indicar formalmente preposto apto a representá-lo junto à Contratante, que deverá responder pela fiel execução do Contrato.

16.12. Tomar todas as providências necessárias à fiel entrega dos bens, objeto do Contrato.

16.13. Propiciar todos os meios e facilidades necessárias à fiscalização dos serviços pela Contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcialmente, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária.

16.14. Manter durante toda a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

16.15. Cumprir, durante todo o período de execução do Contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação, de acordo com o art. 116, da Lei n° 14.133/2021.

16.15.1. comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo Fiscal do Contrato, com a indicação dos empregados que preencherem as referidas vagas.

16.16. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do Contrato.

16.17. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei n° 14.133/2021.

16.18. Promover a execução do objeto do Contrato, dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidas, em observância às normas legais e regulamentares aplicáveis e às recomendações aceitas pela boa técnica.

16.19. Repassar aos fiscais do contrato, em tempo hábil, quaisquer justificativas de situações específicas que envolvam impedimento do cumprimento dos termos do Contrato, por razões alheias ao controle do Contratado.

16.20. Apresentar a Contratante, sempre que exigido pela equipe de fiscalização do contrato, relatórios e outros documentos inerentes à execução do objeto do Contrato.

16.21. Submeter seus empregados, durante o tempo de permanência nas dependências da Contratante, aos regulamentos de segurança e disciplina por este instituído, mantendo-os devidamente identificados.

16.22. Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados quando da execução do objeto ou em conexão com ele, ainda que acontecido nas dependências da Contratante, inclusive por danos causados a terceiros.

16.23. Adotar práticas de sustentabilidade ambiental na execução do objeto, quando couber, nos termos das legislações em vigor.

16.24. Abster-se de contratar servidor pertencente ao quadro de pessoal da Contratante durante a vigência do Contrato.
16.25. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do art. 7º do Decreto nº 7.203, de 2010.
16.26. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes, Lei nº 6.496/77 e Lei nº 12.378/2010.
16.27. Registrar o Contrato no CREA e apresentar o comprovante de pagamento da "Anotação de Responsabilidade Técnica", antes da emissão da primeira fatura.
16.28. Manter no local das obras / serviços um "Diário de Ocorrências / Diário de Obras", no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução, por uma das partes. Este Diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela Contratada, em todas as vias, ficará em poder da Contratante após a conclusão das obras / serviços.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

17.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei n° 14.133/2021, o Contratado que:
17.1.1. der causa à inexecução parcial do Contrato;
17.1.2. der causa à inexecução parcial do Contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
17.1.3. der causa à inexecução total do Contrato;
17.1.4. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
17.1.5. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do Contrato;
17.1.6. praticar ato fraudulento na execução do Contrato;
17.1.7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
17.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5° da Lei n° 12.846, de 1° de agosto de 2013.

17.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
17.2.1. advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, conforme o art. 156, § 2°, da Lei n° 14.133/21;
17.2.2. impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nos tópicos “17.1.2.”, “17.1.3.” e “17.1.4.” do subitem acima deste instrumento, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave, conforme o art. 156, § 4°, da Lei n° 14.133/21.
17.2.3. declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nos tópicos “17.1.5.”, “17.1.6.”, “17.1.7.” e “17.1.8.” do subitem acima deste instrumento, bem como nos tópicos “17.1.2.”, “17.1.3.” e “17.1.4.”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave, conforme o art. 156, § 5°, da Lei n° 14.133/21.
17.2.4. multa:
17.2.4.1. a multa não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas na tabela abaixo:

GRAU DA INFRAÇÃO	PONTOS DA INFRAÇÃO	CORRESPONDÊNCIA
1	1	1%
2	2	2%
3	3	3%
4	4	4%
5	5	5%
6	6	6%

ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU	INCIDÊNCIA
1	Fraudar qualquer documentação que deverá ser entregue à CONTRATADA para posterior pagamento da nota fiscal.	6	Por ocorrência
2	Destruir ou danificar documentos por culpa ou dolo de seus agentes.	3	Por ocorrência
3	Recusar-se a executar determinações da FISCALIZAÇÃO, sem motivo justificado;	5	Por ocorrência
Para os itens a seguir, **deixar de:**			
4	Executar os serviços conforme estabelecido pela Contratante.	4	Por ocorrência
5	Manter, durante a vigência da contratação, as condições de habilitação exigidas, devendo comunicar a Contratante a superveniência de fato impeditivo da manutenção dessas condições.	5	Por ocorrência
4	Comunicar imediatamente a Contratante qualquer alteração ocorrida no endereço, conta bancária e outros julgados necessários para recebimento de correspondência.	2	Por ocorrência
5	Prestar esclarecimentos que forem solicitados pela Contratante, cujas reclamações se obrigam a atender prontamente.	2	Por ocorrência
6	Entregar ou entregar com atraso os esclarecimentos formais solicitados para sanar as inconsistências ou dúvidas suscitadas durante a análise da documentação exigida por força do Contrato.	2	Por ocorrência e por dia de atraso
7	Cumprir quaisquer dos itens do Contrato e seus anexos não previstos nesta tabela, após reincidência formalmente notificada pela unidade fiscalizadora.	3	Por item e por ocorrência
8	Atender as demais obrigações e responsabilidades previstas na Lei n° 14.133/2021.	3	Por item e por ocorrência

17.3. A aplicação das sanções previstas neste instrumento não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado a Contratante.

17.4. Todas as sanções previstas neste instrumento poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

17.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

17.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

17.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 3 (três) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

17.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei n° 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

17.9. Na aplicação das sanções serão considerados:

17.9.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

17.9.2. as peculiaridades do caso concreto;

17.9.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

17.9.4. os danos que dela provierem para a Contratante;

17.9.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

17.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei n° 14.133/21, ou em outras leis que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei n° 12.846/2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

17.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidas aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

17.12. A Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

17.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação da forma do art. 163 da Lei n° 14.133/2021.

17.14. Os débitos do Contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo Contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME n° 26, de 13 de abril de 2022, quando for o caso.

17.15. A autoridade competente para aplicação das sanções levará em consideração a gravidade da conduta do Contratado infrator, o caráter educativo da sanção, bem como o dano causado a Contratante, observado o princípio da proporcionalidade e razoabilidade.

17.15.1. a aplicação das sanções administrativas previstas neste item não afasta a responsabilidade do Contratado nas esferas civil e criminal.

17.16. Quando o Contratado alcançar o total de 20 (vinte) pontos, cumulativamente, em infrações previstas, restará configurado também a inexecução total do objeto.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - INEXECUÇÃO E EXTINÇÃO DO CONTRATO

18.1. Este instrumento pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei n° 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

18.1.1. nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da Lei n° 14.133/21.

18.1.1.1. a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o Contrato;

18.1.1.2. se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

18.2. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

18.2.1. balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

18.2.2. relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

18.2.3. indenizações e multas.

18.3. A extinção do Contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de Termo Indenizatório.

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA - SUBCONTRATAÇÃO

19.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

20. CLÁUSULA VIGÉSIMA - ALTERAÇÃO SUBJETIVA

20.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação do Contratado com/por outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação

original, sejam mantidas as demais cláusulas e condições do Contrato, não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do Contrato.

21. CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

21.1. As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

21.2. Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

21.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

21.4. A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de sub-operação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

21.5. Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

21.6. É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

21.7. O Contratado deverá exigir de sub-operadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

21.8. O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

21.9. O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

21.10. Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

21.10.1. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

21.11. O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

21.12. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

22. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - PUBLICAÇÃO

22.1. Incumbirá a Contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei n° 14.133/21, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 8°, § 2°, da Lei n° 12.527, de 18 de novembro de 2011.

23. CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DOS CASOS OMISSOS

23.1. Os casos omissos ou situações não explicitadas nas cláusulas deste instrumento serão decididos pela Contratante, segundo as disposições contidas na Lei n° 14.133, de 1° de abril de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei n° 8.078, de

1990 - Código de Defesa do Consumidor, na Lei Complementar n° 123, de 2006, e normas e princípios gerais dos contratos.

24. CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - FORO

24.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Macaúbas – Bahia, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato, renunciando as partes, expressamente, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

25. CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DISPOSIÇÕES GERAIS

25.1. Rege-se este instrumento pelas normas e diretrizes estabelecidas na Lei n° 14.133/2021, e alterações, e outros preceitos de direito público, aplicando-se supletivamente os princípios da Teoria Geral dos Contratos e disposições de direito privado.

25.2. Considerando que o desenvolvimento nacional sustentável é um dos princípios que norteiam as compras públicas conforme o artigo 5° da Lei n° 14.133/21, torna-se necessário que o Contratado observe as exigências ambientais e sociais inerentes envolvida no objeto da presente contratação, contida nas legislações correlatas.

25.3. Dúvidas acerca das disposições contidas neste Contrato poderão ser esclarecidas no Setor de Licitação, localizado no prédio da Prefeitura Municipal de Macaúbas, Rua Dr.º Vital Soares, nº 268, 1º andar, Centro, além do intermédio pelo correio eletrônico, e-mail: licitacao@macaubas.ba.gov.br ou pelo telefone (77) 9 8105-8098, de segunda-feira à sexta-feira, das 08h00 às 12h00.

25.4. E assim, por estarem de acordo, ajustados e contratados, após lido e achado conforme, as partes a seguir firmam o presente contrato em 02 (duas) vias, de igual teor e forma, para um só efeito, regularmente publicado, dispensando testemunhas e registro em cartório, tendo em vista que todo ato administrativo, traz em si a presunção de legitimidade e vale contra terceiros desde a publicação.

Macaúbas - Bahia, ... de ..... de .....

NOME DO ORDENADOR(A) DE DESPESA
Secretário(a) Municipal de .....
Decreto Municipal n° .....
Contratante

NOME DO REPRESENTANTE LEGAL DO CONTRATADO
Nome da Empresa
Contratado

ANEXO IV
MODELO DE PROPOSTA FINAL

Ao
Agente de Contratação
Superintendência Municipal de Licitação e Contratos Administrativos
Prefeitura Municipal de Macaúbas
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº XXX/2024

A Empresa xxxxxxxxxxxxxxxxxxx, inscrita no CNPJ sob o nº xxxxxxxxxxxxxxx, com sede na cidade de xxxxxxxxxxxxxx – xxxxx, estabelecida à Rua xxxxxxxxxxxxxxxxxx, nº xxxx, Bairro xxxxxxxxxxxx, CEP.: xxxxxxxxxx, por intermédio de seu representante legal, o (a) Sr.º(ª) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, tendo examinado as normas específicas do Edital da Concorrência Eletrônica nº xxx/2024, cujo objeto é a xxxxxxxxxx, conforme especificações constantes do Termo de Referência anexo ao Edital, e após tomar conhecimento de todas as condições lá estabelecidas, declara expressamente que:

I - Se propõe prestar, sob sua integral responsabilidade, os serviços de xxxxxx, objeto do referido Edital, cujo valor final oferto em R$ xxxxxxx (valor por extenso) de acordo com as especificações relacionadas na planilha anexa.

II - Nos preços indicados acima estão incluídos, além dos serviços, todos os custos, benefícios, encargos, tributos e demais contribuições pertinentes.

III - Declaramos conhecer a legislação de regência desta licitação e que os componentes serão fornecidos de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, e que conhecemos e aceitamos todos os seus termos, inclusive quanto ao pagamento e outros.

IV - Declaramos, também, que nenhum direito à indenização ou o reembolso de quaisquer despesas nos será devido, caso a nossa proposta não seja aceita, seja qual for o motivo.

V - Esta proposta é válida por 60 (sessenta) dias, a contar da data estabelecida para a sua apresentação.

VI - Os serviços serão disponibilizados após o recebimento da autorização de início dos serviços.

VII - Os pagamentos deverão ser creditados à Conta Corrente n° ....., Agência ....., Banco.....

VIII - O responsável pela assinatura do Contrato, é o(a) Sr.(a)..... CPF n.º..... , endereço.....

IX - Os contatos poderão ser efetuados através do telefone, do fax n° .....e do e-mail .....

Cidade/UF, ___de _____ de 2024.

Responsável ou Representante Legal - IDT nº

ANEXO V
MODELO DE DECLARAÇÃO NEGATIVA DE VÍNCULO COM O SERVIÇO PÚBLICO

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº XXX/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XXX/2024

A empresa _____, inscrita no CNPJ/MF sob nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) _____, portador da carteira de identidade nº _____ e do CPF nº _____ , declara que não possui, em seu quadro funcional e composição societária, agente público pertencente à entidade contratante, e que não possui parentes em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade até 3º grau, e/ou não possui cônjuge ou companheiro(a) servidor da entidade contratante, de ocupante de cargo em comissão ou função de confiança e que exerça suas funções na área responsável pela presente demanda ou contratação.

Cidade/UF, ___de _____ de 2024.

Responsável ou Representante Legal - IDT nº

ANEXO VI
MODELO DE ATESTADO VISTORIA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº XXX/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XXX/2024

Declaramos que a empresa _____, inscrita no CNPJ sob o n. _____estabelecida na cidade de _____, Estado de _____, telefone n. _____, por meio de seu representante legal (procuração anexa), Sr. (a) _____, portador da Carteira de Identidade n._____, expedida pela _____, para fins de participação nesta licitação, vistoriou as instalações do local de execução do objeto deste certame, onde tomou conhecimento do local e das condições para a execução dos serviços, estando satisfeita com as informações e esclarecimentos obtidos na aludida visita e, plenamente capacitada a elaborar a proposta para a licitação em tela, de modo a não incorrer em omissões que jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de inclusão de serviços ou acréscimo dos preços.

Por ser verdade, firmamos o presente.

Cidade/UF, ____de _____ de 2024.

_____
Agente da Administração

ANEXO VII
MODELO DE DISPENSA VISTORIA

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº XXX/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XXX/2024

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o n. _____estabelecida na cidade de _____, Estado de _____, telefone n. _____, por meio de seu representante legal (procuração anexa), Sr. (a) _____, portador da Carteira de Identidade n._____, expedida pela _____, para fins de participação nesta licitação, **DECLARA** que optou por não realizar a vistoria local do objeto da licitação, que assume todo e qualquer risco por esta decisão, se comprometendo a prestar fielmente os serviços nos termos do Edital da Concorrência Eletrônica nº XXX/2024.

Por ser verdade, firmamos o presente.

Cidade/UF, ____de _____ de 2024.

_____
Responsável ou Representante Legal - IDT nº

ANEXO VIII
MODELO DE PROCURAÇÃO

Papel Timbrado da empresa

PROCURAÇÃO

Concorrência Eletrônica nº XXX/2024

Pelo presente instrumento particular de procuração e pela melhor forma de direito a empresa (Nome da Empresa .....,), com sede à Rua .....(endereço completo), devidamente inscrita no CNPJ sob o nº ....., representada, neste ato por seu sócio gerente, Sr. ....., brasileiro, casado, empresário, residente e domiciliado nesta cidade, nomeia e constitui seu representante, o Sr. ....., brasileiro, (estado civil), ...(profissão...), portador da cédula de identidade nº ..... e do CPF nº ....., a quem são conferidos poderes para representar a empresa outorgante na **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº XXX/2024**, instaurado pela Prefeitura Municipal de Macaúbas, em especial para firmar declarações e atas, apresentar ou desistir da apresentação de lances verbais, negociar os valores propostos, interpor ou desistir da interposição de recursos e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame acima indicado.

Cidade/UF, ____de _____ de 2024.

_____
Assinatura do responsável pela outorga

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ESCOLA 7 SALAS – AÇUDE
MACAÚBAS - BA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3

2. ARQUITETURA 3

3. SISTEMA CONSTRUTIVO 6

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 7

5. HIDROSSANITÁRIO 25

6. ELÉTRICA 37

7. MECÂNICA 44

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto básico da Escola 7 Salas - EM Açude Macaúbas - Ba e tem como objetivo principal caracterizar os materiais e componentes adotados, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo.
As marcas e fabricantes de materiais relacionados aos projetos, descritos neste Memorial, constituem-se apenas como referência. O FNDE não direciona a escolha de marcas e não mantém cadastro de fabricantes.
Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes dos projetos: arquitetônico; estrutural, hidros sanitário e elétrico, com as respectivas sequências executivas e especificações. Constam também deste Memorial as referências de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias e códigos referentes à construção civil de abrangência nacional.

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Escola 7 Salas - EM Açude Macaúbas - Ba, possui área construída de 1482,56 m² e igual área de ocupação sobre um terreno de 2.006,25 m² (40,14x51,85m).

Esta escola possui capacidade de atendimento de até 300 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 150 alunos em período integral. O número de alunos sugerido por turma considera parâmetros pedagógicos, de conforto ambiental e distanciamento, de modo a garantir um ambiente saudável. As sete salas de aula apresentam as mesmas dimensões, com capacidade de atendimento para até 25 alunos.

O partido arquitetônico adotado baseia-se nas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social.
Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, os alunos do ensino fundamental, o projeto adotou os seguintes critérios:

- • Facilidade de acesso entre os blocos;
- • Segurança física dos alunos com restrição de acesso de pessoas não autorizadas a áreas como: cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás,
- • Circulação entre os blocos em consonância com os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- • Atendimento aos princípios do desenho universal, considerando o uso e ocupação por todos os usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, proporcionando uma melhor ergonomia para todos, prevendo uso equitativo, flexível, simples e intuitivo;
- • Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa contígua para atividades ao ar livre;

• • Ambientes com possibilidade de integração e convívio entre os alunos de diferentes faixas etárias como: pátio coberto, refeitório, quadra poliesportiva, *playground* e áreas externas;
• • Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de janelas de vidro e elementos vazados.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

• • **Características do terreno**: O terreno será o mesmo no qual já existe a edificação atual, esta será demolida para construção do novo prédio.
• • **Localização do terreno**: Tem localização privilegiada pois está situado no centro do povoado do acúde.
• • **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais**: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
• • **Características do solo**: O solo tem boa resistência sem lençol freático raso, o que possibilita melhor execução da fundação.
• • **Topografia**: O terreno é plano em sua maior extensão, tendo apenas um desnível de 1,20 m em relação ao nível do passeio existente.

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:
• • **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários – alunos e funcionários - e nas necessidades operacionais cotidianas de uma escola de ensino fundamental , possibilitando que os alunos experimentem e vivenciem a etapa do ensino fundamental de forma equitativa e em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
• • **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; a setorização prevê tanto espaços para atividades específicas, como administrativas, serviço e as próprias salas de aula, bem como ambientes de interações entre os alunos de idades diferentes, como no pátio aberto e refeitório,. A distribuição dos blocos prevê ainda a interação entre os ambientes internos e externos, por meio de jardins e passarelas de circulação.
• • **Volumetria dos blocos** – derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria tomou como base elementos de identidade visual dos projetos padrão FNDE;
• • **Áreas e proporções dos ambientes internos** – os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos alunos. Os conjuntos funcionais dos blocos pedagógicos (G e H) são compostos por salas de aula e banheiros. As salas de aula são amplas, o que proporciona diferentes *layouts* e usos. Os espaços de higiene estão próximos às salas e apresentam banheiros acessíveis, para cada gênero e com acesso independente dos sanitários coletivos;
• • ***Layout*** – o dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da escola foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao seu bom funcionamento;

• • **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com telhados em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia teve como base projetos padrão FNDE;

• • **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, em consonância com as normas técnicas.
• • **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries, bem como possibilidade de aquisição facilitada;
• • **Especificações das cores de acabamentos** – As cores aplicadas externamente e internamente dialogam com os demais prédios escolares do município.
• • **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a qualidade, facilidade de instalação/uso e a disponibilidade no mercado regional. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A escola é térrea e possui 4 blocos distintos. Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão playground, pátio aberto, jardim e circulação. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado em planta.

Bloco 1:
• • Quadra poliesportiva.

Bloco 2:
• • Jardim / circulação;
• • Secretaria;
• • Almoxarifado;
• • Coordenação
• • Sala de reuniões / professores;
• • Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
• • Direção.

Bloco 3:
• • Refeitorio;
• • Cozinha, com:

- Bancada de preparo de carnes;
- Bancada de preparo de legumes e verduras;
- Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;
- Bancada de lavagem de louças sujas;
- Área de Cocção;
- Balcão de passagem de alimentos prontos;
- Balcão de recepção de louças sujas.

- • Utensílios;
- • Despensa;
- • Depósito
- • Copa Funcionários
- • Central GLP
- • Bebedouros
- • Vestiário masculino;
- • Vestiário feminino.

Bloco 4:

- • Vestiário masculino coletivo acessível;
- • Vestiário feminino coletivo acessível;
- • Bebedouros;
- • Lavatórios para mãos;
- • 07 Salas de aula

Refeitório:

Espaço aberto e coberto destinado às refeições coletivas dos alunos, atividades pedagógicas e de integração. Este espaço relaciona-se diretamente com os blocos C, E e F e nele encontram-se:

- • Bebedouros;
- • Lavatórios para mãos;
- • Quadro elétrico.

2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI - 13.146, de 06 de julho de 2015, acessibilidade é definida como " Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida".

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê espaços com dimensionamentos adequados, mobiliário e equipamentos especificados de acordo com a norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Assim, tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- • Localização prevista para **Mapa tátil** de orientação às pessoas com deficiência visual;
- • Desníveis de piso rampados;
- • **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;

- **04 Sanitários acessíveis** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **02 Vestiários acessíveis** (feminino e masculino) para pessoas com deficiência;
- **Portas** com vão de abertura superior a 80cm e puxadores horizontais, quando necessários.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- ABNT NBR 16637:2016, *Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para* elaboração de projetos e instalação;
- ABNT NBR 9077:2001, Saídas de emergência em edifícios;
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ensino Fundamental de nove anos – Orientações Gerais. Brasília: MEC, SEB, 2004;
- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;
- Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE;
- Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. *Em desenvolvimento*. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE; Ministério da Educação Fundo Nacional de Desenvolvimento da
- Catálogo de Serviços; Catálogo de Ambientes; e Catálogo de Componentes / FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br.

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado de forma facil;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.
- Estruturas metálicas e de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x39cm, 14x19x39cm e 19x19x39cm);
- Forros de gesso acartonado e mineral;
- Telhas termoacústicas com preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

Tabela 1 - vida útil

Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20

Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico com base em projeto fornecido pelo FNDE.

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações gerais

Neste item estão algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado para os blocos da escola. Foi adotado sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No entanto, nos pátios cobertos e quadra poliesportiva o sistema estrutural adotado foi integralmente do tipo metálico.
Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os respectivos projetos estruturais assim como à resistência do concreto adotada.

4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto

4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.
As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação obtidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada, conforme norma específica de cada tipologia de ensaio, caso exista.
4.1.2.2. Lajes
Lajes técnicas em concreto pré-moldada armado moldado in loco para futura instalação reservatórios e portão de entrada.
4.1.2.3. Vigas
Vigas em concreto armado moldado in loco com alturas que variam entre 40 e 60cm.
4.1.2.4. Pilares
Pilares em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.
4.1.2.5. Muro Frontal
O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos parte com alvenaria de tijolos cerâmicos e parte com cobogo. Para adequada execução deverão ser observadas as sequências descritas nos itens
4.1.2.6. Abrigo do Gás
O abrigo de gás será executado em paredes de blocos e que obedecerá aos projetos e procedimentos de execução prescritos.
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural
4.1.3.1. Pilares

Pilares metálicos tipo “caixa” em perfil formado a frio de 300x100mm.
4.1.3.2. Vigas
Vigas metálicas tipo “caixa” em perfil formado a frio de dimensões diversas.
4.1.3.3. Cobertura
Treliças planas em perfil C formado a frio (banzos, diagonais e montantes);
Terças da cobertura e dos fechamentos em perfis formados e enrijecidos a frio, travados lateralmente por espaçadores em cantoneiras laminadas e por correntes em barras redondas;
Mãos francesas em cantoneiras laminadas;
Contraventamentos horizontais em barras redondas;
Contraventamentos verticais em perfis tipo “caixa” perfil formado a frio.

4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado

4.1.4.1. Fundações

Movimento de Terra

Todo aterro deverá ser feito com material adquirido e lançado nas fundações após a concretagem dessas mesmas, para que toda a fundação seja implantada em solo natural (não aterrado). O aterro servira apenas para nivelamento do piso.

Lançamento do Concreto
Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

4.1.4.2. Superestrutura em Concreto Armado
Fôrmas
O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de modo a evitar possíveis deformações decorrentes de fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.
Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.
Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.
Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a concretagem.
Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.
O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica, atentando-se para os prazos mínimo de 28 dias. Destaca-se que as formas devem respeitar os pontos de contra flecha indicados em projeto e conforme as notas técnicas.
Ressalta-se a importância da aplicação das contra-flexas conforme consta nos projetos estruturais e respectivas notas técnicas.

Armadura
A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.
Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.
Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.
As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.
As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto
A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.
Para os casos especiais de concreto dosado e misturado na obra, deve-se atender os itens previstos na NBR 12.655/2015. Ainda, o concreto misturado na obra deverá utilizar betoneiras estacionárias, conforme cita a NBR 12.655/2015.
Preferencialmente, todos os cimentos e agregados selecionado terão características homogêneas, tais como cor, tipo e textura, providenciando os devidos cuidados para atendimento às resistências estabelecidas no projeto estrutural.
As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.
Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.
A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.
Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento da água no cimento.
A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 14 (quatorze) dias, após a concretagem.
Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.
O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma.
Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.
Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Lançamento
Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.
Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".
Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.
Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.
Como sugestão, para melhor trabalhabilidade dos elementos estruturais contidos no projeto, recomenda-se que o slump test do concreto seja 10 + ou – 2.

Cura do Concreto
Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.
Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.
Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.
Admitem-se os seguintes tipos de cura:
a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
e) Películas de cura química.

4.1.4.3. Estrutura metálica
- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em chapa dobrada a frio;
- Correntes, contraventos horizontais e chumbadores em barras redondas;
- Espaçadores e mão franceses em cantoneiras.

4.1.5. Normas técnicas relacionadas
_ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova;
_ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
_ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
_ABNT NBR 7212, Execução de concreto dosado em central;
_ABNT NBR 8522, Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão;
_ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
_ABNT NBR 14931, Execução de estruturas de concreto – Procedimento;
_ABNT NBR 8800, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
_ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
_ABNT NBR 14762, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
_ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações.

4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material que pode ser usado:

Tijolos cerâmicos 9x19x29cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 29 cm.

Tijolos cerâmicos 14x19x29cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
- Largura: 14 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 29 cm.

Tijolos cerâmicos 11x19x29cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
- Largura: 19 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 29 cm.

4.2.1.2. Sequência de execução
As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.
Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.
As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.
A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.
Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com espuma expansiva de poliuretano, somente uma semana após a execução da alvenaria.
Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, que poderá ser ancorada nos pilares através de frestas nas fôrmas ou ainda por meio de pino fixado com cartuchos ou outro meio eficiente. Não deverá ser utilizada ancoragem direta em armaduras, pois precisam da proteção alcalina do concreto, sem a qual oxidam, expandido em tamanho e provocando trincas e desplacamentos.

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;
_ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;
_ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;
_ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;
_ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.
_ABNT NBR 15270-2, Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria –

Parte 2: Métodos de ensaios.
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós
4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material
Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.
- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

4.2.2.2. Sequência de execução
Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (vedalit) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.
4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.
4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
Os painéis de elementos vazados de concreto funcionam para separar ambientes com uso distintos.

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 6136, Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e janelas de alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:
Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

4.3.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:
Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento.
No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.
O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto; dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;
Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;

_ ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;
_ Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição): TCU, SECOB, 2009.

4.3.2. Portas de madeira

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material
Madeira
Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.
Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens
As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco.
Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.
Em todas as portas de madeira, em ambos os lados, será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

4.3.2.2. Sequência de execução
Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.
As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.
Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.
Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

4.3.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

4.3.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
- Portas com pintura esmalte cor braço gelo;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;

- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

4.3.2.5. Normas Técnicas relacionadas
_ABNT NBR 7203, Madeira serrada e beneficiada;
_ABNT NBR 15930-1, Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;
_ABNT NBR 15930-2, Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.

4.3.3. Telas de proteção em nylon

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material
Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, na cor CINZA*. O conjunto é composto de tela cor cinza*, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.
- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.
* Na indisponibilidade da tela na cor CINZA, poderá ser usada também a tela na cor BRONZE.

4.3.3.2. Sequência de execução
Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.4. ELEMENTOS METÁLICOS

4.4.1. Portões em gradil

4.4.1.1. Caracterização e Dimensões do Material
- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;
- Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.
Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo.
O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.
- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 2,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 2,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan

4.4.1.2. Sequência de execução
A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.
Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor BRANCO GELO pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

4.5. COBERTURAS

4.5.1. Estrutura metálica

4.5.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36 ou Fy similar, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, para apoio de telhas metálicas termoacústicas trapezoidais com preenchimento em PIR, nos blocos, passarelas, refeitório e pátio coberto, e telhas metálicas trapezoidais na quadra poliesportiva.
Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças planas, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado.
A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado, conforme projeto.
A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima (fu) de 400-550 Mpa. Chumbadores mecânicos e/ou chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Chumbadores e barras redondas também em aço ASTM A36.
Toda a estrutura exposta deverá receberá pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Epóxi.

4.5.1.2. Sequência de execução

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.
Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas e os posicionamentos das bases realizados corretamente. Todos os chumbadores químicos ou mecânicos deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios;
_ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
_ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações;
_ABNT NBR 6649, Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;
_ABNT NBR 6650, Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;
_ABNT NBR 7242, Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;
_ABNT NBR 8094, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;

_ABNT NBR 8096, Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;
_ABNT NBR 8681, Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
_ABNT NBR 8800, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
_ABNT NBR 14323, Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
_ABNT NBR 14762, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

4.5.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

4.5.2.1. Caracterização e Dimensões do Material
Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.
Largura útil: 1.000mm
Espessura: 50 mm
Comprimento: Conforme projeto
As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:
- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.
- Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas as áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado (blocos B a H) e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (passarelas, refeitório e pátio coberto) de espessura #0,43mm.
- Modelos de referência:
Isoeste - Telha Térmicas Isotelha Trapezoidal - esp. 50mm; ou
Dânica – FrigoZip em PIR – esp. 50mm.

4.5.2.2. Sequência de execução
A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.5.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber mantas, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.5.2.5. Normas Técnicas relacionadas:
_ABNT NBR 14514: Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

4.5.3. Telhas metálicas trapezoidais

4.5.3.1. Caracterização e Dimensões do Material
Serão aplicadas telhas metálicas trapezoidais TP40-980, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado da quadra poliesportiva, com inclinação mínima de 5%, conforme projeto.
Largura útil: 980 mm
Espessura: 0,5 mm
Comprimento: Conforme projeto
- Acabamento das telhas na cor NATURAL;
- Modelos de referência:
Isoeste – Telha Metálica Standard Trapezoidal – TP 40-980; ou
Dânica – Telha Trapezoidal.

4.5.3.2. Sequência de execução
A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às terças com arame de cobre.

4.5.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
As fixações com a estrutura metálica de cobertura da quadra devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros dos planos inclinados do telhado com planos verticais de fechamento da quadra deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Ao final dos planos inclinados haverá calhas coletoras, conforme especificação em projeto de cobertura.

4.5.5. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos

4.5.5.1. Caracterização e Dimensões do Material
No plano horizontal, as telhas termoacústicas e telhas metálicas (quadra) serão finalizadas com calhas em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

As faces superiores dos elementos verticais, platibandas de alvenaria receberão acabamento de pingadeiras e rufo pingadeiras de concreto, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco. O objetivo das pingadeiras é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.
4.5.5.2. Sequência de execução
As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.
Nos blocos, todos os encontros de telhas, no sentido do seu caimento, com alvenaria receberão contra rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede. Após a execução das platibandas e devida impermeabilização, devem-se assentar as pingadeiras ao longo de toda sua superfície superior. A união entre as chapas deve estar devidamente calafetada,

evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. As pingadeiras deverão ser instaladas após as calhas e rufos.

4.5.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.
Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda.
As pingadeiras deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas.

4.5.5.5. Normas Técnicas relacionadas
- ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;
- ABNT NBR 14331: Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação.

4.6. IMPERMEABILIZAÇÂO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:
Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.
Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.
Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

4.6.1. Emulsão asfáltica

4.6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material
Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.
- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de referência: Vedapren manta líquida.

4.6.1.2. Sequência de execução
A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água. No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização.

Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.
O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos
- Lajes Técnicas, Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e laváveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes dos vestiários - onde há boxes de com chuveiro - até 2,10 de altura).

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 9574, Execução de impermeabilização;
_ ABNT NBR 9575, Impermeabilização - Seleção e projeto.

4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1. Paredes externas - pintura acrílica

4.7.1.1. Características e Dimensões do Material
As paredes externas receberão revestimento e pintura acrílico reboco desempenado fino, conforme projeto.
- Modelo de referência: tinta acrílica Suvinil para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente;

4.7.1.2. Sequência de execução
Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.
A sequência de revestimentos ideal deve ser:
- nas paredes com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;
- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, massa única para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);
- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

Obs.: as paredes poderão ser acabadas com reboco liso, conforme projeto, ou massa única, conforme descrito neste memorial.

4.7.1.4. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 11702, Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;
_ ABNT NBR 13245, Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

4.7.2. Paredes externas - áreas molhadas

4.7.2.1. Características e Dimensões do Material
Trata-se do revestimento de paredes externas aos blocos, voltadas para áreas cobertas, como pátio, refeitório e varanda de serviço. Alguns desses elementos de vedação, em especial onde há instalações hidráulicas, como bebedouros e lava-mãos receberão revestimento cerâmico, conforme projeto, na cor branco com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina.
4.7.2.2. Sequência de execução
O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.
- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, massa única para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);
- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

4.7.2.4. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 13755, Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

4.7.3. Paredes internas - áreas secas
As paredes internas das áreas administrativas e pedagógicas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa única ou massa corrida acrílica.
As paredes das salas de aula receberão roda meio, de 15cm em madeira na cor natural, fixados (na parte superior) a 0,75m do piso.

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais
Pintura acrílica:
- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO;
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.3.2. Sequência de execução
A pintura será realizada nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das esquadrias.

4.7.4. Paredes internas - áreas molhadas
As paredes dos sanitários e vestiários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto.

Acima das faixas superiores será aplicada pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida acrílica, na cor Branco Gelo. O limite superior das faixas estará distante do piso como em projeto.
As paredes da cozinha, lavanderia, depósito de material de limpeza - DML - e serão inteiramente revestidas, do piso ao teto, com cerâmica, na cor Branca.

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material
Cerâmica (30x60 cm):
Revestimento em cerâmica na cor BRANCA com rejunte cimentício na cor cinza platina.
- Modelos de referência:
Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC -; ou
Marca: Formigres; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 32x45cm.
- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.
- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.
Pintura:
- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 15cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Branco Gelo.
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.4.2. Sequência de execução
As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.7.4.4. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

4.7.6. Teto - forro mineral

4.7.6.1. Características e Dimensões do Material
Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo
- Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior.
- Placas de 625mm x 1250mm x 16mm;
- Modelo de referência: Armstrong; Modelo: Georgian.

4.7.6.2. Sequência de execução
O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro.
Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Na sequência, deverão ser instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.
Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

4.7.6.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.8.1. Piso monolítico em granitina

4.8.1.1. Caracterização e Dimensões do Material
- Piso contínuo em granitina (ou granilite), sendo a camada superior com 17 mm de espessura, granulometria n.3, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 80mm (altura)

4.8.1.2. Sequência de execução
Serão executados pisos em granitina (ou granilite) com 1,7cm de espessura da camada superior, com argamassa industrializada de alta resistência (conforme ABNT NBR 11801) ou na formulação (não industrial) com três partes de agregados – água, cimento e pedras. A espessura da camada inferior será dimensionada de acordo com o nível do piso, especificado em projeto.
Em piso de concreto ou contrapiso nivelado, limpo e rugoso, faz-se a fixação das juntas de dilatação, com perfis plásticos, retos e alinhados, distantes 1,00m entre eles.
Para dosagem não industrial, mais comum e difundida no território nacional, aplica-se, sobre o contrapiso, a argamassa inicial com a mistura de água, cimento e areia lavada grossa, no traço 1:1. Deve ser previsto acabamento com traço 1:3 que com adição de grãos de rocha moídas, como por exemplo, mármore, granito, quartzo ou calcário ao cimentado que resultem em um acabamento liso, pouco poroso e com aspecto heterogêneo.
Para ambos os casos (industrial ou não), deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.
Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura. Na finalização, com piso limpo e seco, deverá ser aplicada resina para pisos de granitina.
Este revestimento monolítico possui ótima resistência e vida útil e garante higiene, segurança e acabamento estético à escola.

4.8.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.8.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
- Ambientes pedagógicos, administrativos, circulações, pátio coberto e refeitório;
Referências: 5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00 - Paginação de piso

4.8.1.5. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 11801, Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Especificação.
4.8.2. Piso em cerâmica 60x60 cm

4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material
- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,6m (comprimento) x 0,6m (largura), ou aproximado;
- Modelos de referência:
Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: BRANCO GELO (ou Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza; ou
Marca: Incefra, Linha: Técnica, ref.: PDI31050.

4.8.2.2. Sequência de execução
O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

4.8.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

4.8.2.5. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 9817, Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;
_ ABNT NBR 13816, Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;
_ ABNT NBR 13817, Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;
_ ABNT NBR 13818, Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios.

4.8.3. Soleira em granito

4.8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material
Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.
- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.
- Modelo de referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

4.8.3.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
- As soleiras de granito devem ser instaladas inclinadas conforme o nível do acabamento do piso de ambos os lados, evitando degraus. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso;

- Entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

4.8.3.4. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 15844, Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.

4.8.4. Piso em concreto desempenado

4.8.4.1. Caracterização e Dimensões do Material
Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 5cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura).

4.8.4.2. Sequência de execução
Serão executados pisos cimentados com 5cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 2 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.8.4.4. Normas Técnicas relacionadas
_ABNT NBR 12255, Execução e utilização de passeios públicos.

4.8.5. Piso em concreto desempenado - liso

4.8.5.1. Caracterização e Dimensões do Material
- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 7cm de espessura e acabamento liso e malha metálica

4.8.5.2. Sequência de execução
Serão executados pisos cimentados com 7cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, acabamento polido, sobre piso de brita com 3 cm de espessura. Os pisos Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada e polida.

4.8.5.4. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 12255, Execução e utilização de passeios públicos.

4.8.6. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material
Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

- Piso em blocos 6 faces, de concreto de 6x25x25 cm

4.8.6.2. Sequência de execução

- Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.8.6.4. Normas Técnicas relacionadas
_ ABNT NBR 15805, Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;
_ ABNT NBR 9781, Peças de concreto para pavimentação - Especificação.

4.8.7. Piso em Blocos Vazados de Concreto - Pisograma

4.8.7.1. Caracterização e Dimensões do Material
Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre camada de areia, sem espaçamento entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.
Opção 1:
- Piso em blocos vazados de concreto, cor NATURAL;
- Dimensões: Largura: 20,5 cm; Altura: 8cm; Comprimento: 31 cm;
- Modelo de referência: Multipaver ® - GRAMA – MPGRA08B.
ou;
Opção 2:
- Piso em blocos vazados de concreto, cor NATURAL;
- Dimensões: Largura: 29 cm, Altura: 8 cm, e comprimento: 43 cm;
- Modelo de referência: Oterprem ® - concregrama – CG304508.
Figura 16 – imagens exemplificativas de blocos vazados de concreto - opções 1 e 2 - pisograma

4.8.7.2. Sequência de execução
Os blocos serão assentados sobre camada de areia de 5 a 7cm, dispondo as peças sem nenhum espaçamento. O interior dos vãos das peças deve ser preenchido com camada de terra até a metade da altura da peça, antes do plantio da grama.

4.8.10. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.8.10.1. Caracterização e Dimensões do Material
Piso tátil pré-moldado em concreto de alerta / direcional, assentado com argamassa nas áreas externas de circulação. A cor vermelha é especificada para os modelos direcional e alerta. A cor amarela é apenas para o modelo de alerta.
- Dimensões: placas de dimensões 25x25 cm, espessura 2,0 cm ou 2,5 cm,
- Modelo de referência: WRS acessibilidade; piso tátil concreto 25x25 cm.

4.8.10.2. Sequência de execução
As placas pré-moldadas de concreto ou argamassa devem ser assentadas diretamente no contrapiso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil.

4.8.10.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil, conforme figura abaixo.

4.8.10.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até portas e/ou linhas guias que servirão apoio ao deslocamento por toda a escola.

4.8.10.5. Normas Técnicas relacionadas
_ABNT NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
_ ABNT 16537, Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.9.1. Louças

4.9.1.1. Caracterização do Material
Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branco.

4.9.2. Metais / Plásticos

4.9.2.1. Caracterização do Material
Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e cubas de inox, o projeto sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional.
Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.9.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
- Sanitários acessíveis, sala de reuniões/prof., lavandeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, refeitório, cozinha, vestiários acessíveis, vestiários coletivos, e sanitários coletivos.

4.9.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.9.3.1. Características e Dimensões do Material
Granito cinza andorinha, acabamento polido;
- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm;
- Altura das Divisórias dos sanitários e vestiários coletivos: conforme projetos
- A altura das bancadas: 80 ou 90cm, conforme projetos de ampliações. No bloco C (serviços) as bancadas estão a 90cm do piso. As demais bancadas (sanitários, lava-mãos, salas de aula e sala de professores) estão a 80cm do piso;
- Altura das prateleiras: variável, conforme projetos de ampliações;
- Peitoris instalados nas esquadrias externas, conforme detalhes de esquadrias.

4.9.3.2. Sequência de execução
A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede. Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto.
As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
- Sanitários acessíveis, sala de reuniões/prof., lavandeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, despensa, DML, utensílios, refeitório, cozinha, vestiários acessíveis, vestiários coletivos, salas de aula e sanitários coletivos.

4.9.4. Espelhos

4.9.4.1. Características e Dimensões do Material
Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.9.4.2. Sequência de execução
Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

4.9.7. Mastros para Bandeira

4.9.7.1. Caracterização e Dimensões do Material
Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.9.7.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos
- Jardim, próximo ao portão de entrada

4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de área de jardim, com forração de grama, de acordo com o terreno mínimo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e consequentemente no projeto do muro / portões.

4.10.1. Forração de Grama

4.10.1.1. Caracterização e Dimensões do Material Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.
A grama deverá ser plantada em áreas do terreno onde não houver revestimentos de piso. Trata-se de elemento paisagístico simples, de fácil plantio e que promove conforto térmico

à escola e permeabilidade ao terreno. Sugere-se que, a depender da orientação solar do terreno, outros elementos paisagísticos podem e devem ser utilizados de modo a sombrear a edificação escolar.
Tendo como base o terreno mínimo de 60x80cm, os jardins estão demarcados conforme implantação e paginação de piso. - tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.10.1.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos
As áreas de jardim deverão ser demarcadas com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a terra depositada no local.

4.10.1.3. Sequência de execução Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.10.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:
Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

5. HIDROSSANITÁRIO

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão da Escola de 5 salas foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 300 alunos e 30 funcionários, totalizando 330 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para aproximadamente 1,0 dias.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

A execução dos serviços deverá obedecer:
- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, 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.

5.1.2. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é aproximadamente a 1,0 dia de consumo da edificação.
A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório de água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.3. Reservatório de água
Trata-se de uma estrutura de concreto armada suspensa, com pintura externa em tinta acrílica, na cor branco gelo contendo quatro reservatórios de polietileno de 5 mil cada.
O projeto padrão de Instalações Hidráulicas contempla reservatório com capacidade para 20.000 litros no total para distribuir a toda a escola.

5.1.4.1. Tubulações Embutidas
Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com serra circular, conforme marcação prévia dos limites de corte.
As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.
Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.
As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.1.4.2. Tubulações Aéreas
Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.
Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.
Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.
As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

5.1.4.3. Tubulações Enterradas
Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.
A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples. As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

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

5.1.4.4. Materiais
Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;
Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.
Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.
Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.1.4.5. Meios de Ligação

Tubulações rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.
As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.
As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.
As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.
Os apertos das roscas deverão ser feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

5.1.4.6. Testes em Tubulação
Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.
Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.
Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

5.1.4.7. Limpeza e desinfecção
A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção.

5.1.4.8. Disposições construtivas
As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita

a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.
Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.
As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.
Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.
Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.
Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.1.4.9. Altura dos Pontos Hidráulicos
Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambiente.

Tabela 5 - altura dos pontos de água fria

Sigla	**Item**	**Altura (cm)**	**Diâmetro**
AR	Ar-condicionado tipo Split	250	25mm - 3/4"
BE	Bebedouro Industrial	90	25mm - 1/2"
BE	Bebedouro Acessível	60	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro	215	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro Acessível	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha Higiênica Acessível	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
MLL	Máquina de lavar louça	60	25mm - 3/4"

5.1.5. Normas Técnicas relacionadas
_ABNT NBR 5626, Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;
_ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;
_ABNT NBR 5683, Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;
_ABNT NBR 10281, Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 16749, Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio
_ABNT NBR 16727-2, Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação
ABNT NBR 16728-2, Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação
ABNT NBR 16731-2, Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação
_ABNT NBR 13713, Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 14011, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;

_ABNT NBR 14121, Ramal predial - Registro tipo macho em ligas de cobre - Requisitos
_ABNT NBR 14162, Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 14877, Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 14878, Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 15206, Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 15423, Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 15704-1, Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;
_ABNT NBR 15705, Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;
_ABNT NBR 15857, Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;
_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;
EB-368/72 - Torneiras;
NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e por gravidade com inclinação dos pisos.
As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.
O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:
- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas;

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

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.

5.2.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.
Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.
Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.
Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas, deste memorial.

5.2.1.2. Calhas
As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.
As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.
As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

5.2.1.3. Condutores Horizontais e Verticais
Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.
Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. Enquanto os condutores no nível térreo serão enterrados.
5.2.1.4. Tubulações Aéreas
Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.
Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.
As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.
As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.2.1.5. Tubulações Enterradas
Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.
A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.
Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte
Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de declividade constante (esse valor seria o mínimo).

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45º. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90º.
Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.
As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Estas serão em concreto com diâmetro interno de 30 ou 60 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.
As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões externas de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. Subsistema de Ventilação
Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a, no mínimo, 30cm acima do nível do telhado.
As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.3. Materiais e Processo Executivo
A execução dos serviços deverá obedecer:
- - às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, 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.

5.3.3.1. Tubulações Embutidas
Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.
As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.
As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.3.3.2. Tubulações Aéreas
Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.
As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

5.3.3.3. Tubulações Enterradas
Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.
A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.
Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.3.3.4. Materiais
Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.
Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.3.3.5. Meios de Ligação
Serão utilizados tubos e conexões de PVC esgoto série normal conforme indicado no projeto.
Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.
Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo.

Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.
É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

5.3.3.6. Testes em Tubulação
Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.
Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.
Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.
Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

5.3.3.7. Disposições construtivas
Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material

rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.
Sempre que possível, após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.
A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.
Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.
As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:
• 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
• 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.
As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.
Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.
Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.
Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários
Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos, em especial na região do estabelecimento de ensino, e quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos em que houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.
O sistema deverá ser dimensionado e implantado deforma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:
- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;

- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.
É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:
- águas pluviais;
- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.
O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas
_ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;
_ABNT NBR 5687, Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;
_ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
_ABNT NBR 6493, Emprego de cores para identificação de tubulações;
_ABNT NBR 7371, Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável
_ABNT NBR 7229, Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
_ABNT NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
_ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
_ABNT NBR 9051, Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;
_ABNT NBR 9054, Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;
_ABNT NBR 10569, Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;
_ABNT NBR 10570, Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;
_ABNT NBR 13969, Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;
_ABNT NBR 16727-2, Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação;
ABNT NBR 16728-2, Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação;
ABNT NBR 16731-2, Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação _Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde serão instalados um fogão comercial com 6 queimadores e 2 fornos, bem como um forno combinado.
O sistema será composto por quatro cilindros de 13kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.
A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto.
Deverá ser verificado junto as normativas do CBM local a possibilidade de instalação de botijões convencionais tipo P-13. Destaca-se que os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE, ficando este a cargo do Ente Federado.

5.4.1. Materiais e Processo Executivo
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.
As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

5.4.1.1. Tubulações
As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:
- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;
- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.
Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.
As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

5.4.1.2. Materiais
Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.
As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.
As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita veda-rosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

5.4.1.3. Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, serão construídas uma parede e cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 2,20m, conforme projeto.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 de aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

A base de assentamento dos recipientes deve ser elevada - em 20cm - do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 6493, Emprego de cores para identificação de tubulações;

_ABNT NBR 8613, Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);

_ABNT NBR 13103, Instalação de aparelhos a gás — Requisitos;

_ABNT NBR 13419, Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;

_ABNT NBR 13523, Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;

_ABNT NBR 14177, Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;

_ABNT NBR 15526, Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;

_ABNT NBR 15923, Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento.

6. ELÉTRICA

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida 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 220/127V ou 380/220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível, considerando a distância aproximada de 40 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, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado conforme projeto e que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.
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 LED - Light Emitting Diode (Diodo Emissor de Luz) - de baixo consumo de energia. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.
O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. 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.

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:
- às prescrições contidas nas normas da ABNT e normas da concessionária local, 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.

6.1.1.1. Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.
As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

6.1.1.2. Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

6.1.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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 isolação 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).

6.1.1.4. Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os alimentadores dos quadros elétricos, advindos do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) serão de alta condutividade, classe de isolamento de 0,6/1KV, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 90°C em regime, com cobertura protetora do tipo XLPE (Composto termofixo à base de polietileno reticulado).

Os fios ou cabos dos pontos de tomadas, iluminação e demais pontos elétricos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 450/750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os circuitos alimentadores que apresentam bitolas de seção maiores ou iguais a #120mm², em cada fase, poderão ser substituídos por cabos duplos ou triplos cuja seção da bitola seja superior ou igual. Ex: fase R com condutor cuja seção é de #300mm² poderá ser substituído por 2x#150mm², ficando o executor responsável pelo redimensionamento dos condutos.
A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.
Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).
As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² poderá ser feita com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.
A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:
A - CIRCUITOS BIFÁSICOS
• Fase A - Preto
• Fase B - Vermelho
• Neutro - Azul claro
• Retorno - Amarelo
• Terra (PE Proteção) - Verde
B – ELETRICA COMUM
• Fase - Preto
• Neutro - Azul claro (Identificado)
• Terra (PE Proteção) - Verde

6.1.1.5. Disjuntores
Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.
Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.
Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.
Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento.

6.1.1.6. Quadros Elétricos
Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

6.1.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout. Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores.

As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

6.1.1.8. Luminárias

São previstas luminárias com lâmpadas LED nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível, conforme relação abaixo:

- Arandelas LED sobrepor 24W, branco frio, referência: iluminim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil “T”, com barra de LED 17W, referência minotauro 2PE soft Itaim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil “T”, com barra de LED 39W, refletor e aleta, referência 2005 led soft Itaim ou similar;
- Lâmpadas tubulares LED T8 18E, com calha acoplada, referência taschibra ou similar;
- Refletores LED Slim 200W, branco frio, referência iluminim ou similar;
- Spots balizadores LED 12W, branco frio, referência iluminim ou similar.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia, conforme esquema constante em projeto e relação abaixo:

- Bloco autônomo não permanente de sobrepor para aclaramento, com lâmpada fluorescente compacta de 1x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 900 lumens e autonomia superior a 1h
- Bloco autônomo não permanente de sobrepor, com lâmpada fluorescente compacta de 2x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 1800 lumens e autonomia superior a 1h, com inscrição “saída” em uma das faces.

6.1.1.9. Disposições construtivas

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Será de responsabilidade da CONSTRUTORA/CONTRATADA para execução dos serviços de instalações elétricas, a apresentação de projeto específico para subestação, contemplando os requisitos exigidos pela concessionária local.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas
Conforme descrito no item 6.1.1, deverão ser consultadas normas da concessionária local, específicas para cada instalação;
_NR 10, Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
_ABNT NBR 5123, Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;
_ABNT NBR 5349, Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;
_ABNT NBR 5370, Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;
_ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
_ABNT NBR 5461, Iluminação;
_ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
_ABNT NBR 8133, Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;
_ABNT NBR 9312, Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;
_ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;
_ABNT NBR 12090, Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;
_ABNT NBR 12483, Chuveiros elétricos - Padronização;
_ABNT NBR 14011: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;
_ABNT NBR 14012, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;
_ABNT NBR 14016, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;
_ABNT NBR 14417, Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;
_ABNT NBR 14418, Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;
_ABNT NBR IEC 60061-1, Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;
_ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
_ABNT NBR IEC 60238, Porta-lâmpadas de rosca Edison;
_ABNT NBR IEC 60439-1, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);
_ABNT NBR IEC 60439-2, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);
_ABNT NBR IEC 60439-3, Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;
_ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similare -: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;
_ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;
_ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho;

_ABNT NBR NM 243, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;
_ABNT NBR NM 244, Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;
_ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);
_ABNT NBR NM 247-2, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);
_ABNT NBR NM 247-3, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);
_ABNT NBR NM 247-5, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);
_ABNT NBR NM 287-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);
_ABNT NBR NM 287-2, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);
_ABNT NBR NM 287-3, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);
_ABNT NBR NM 287-4, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);
_ABNT NBR NM 60454-1, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);
_ABNT NBR NM 60454-2, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);
_ABNT NBR NM 60454-3, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);
_ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);
_ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).
Normas internacionais:
ASA – American Standard Association;
IEC – International Electrical Comission;
NEC – National Eletric Code;
NEMA – National Eletrical Manufactures Association;
NFPA – National Fire Protection Association;
VDE – Verbandes Desutcher Elektrote.

6.2.1.1. Eletrodutos e Eletrocalhas
Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.
Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre

caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.
Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.
Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.
Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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 isolação dos condutores.

6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

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

6.3.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades
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.

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.
6.3.1.1. Captores Tipo Franklin
Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:
- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas:2 (duas).

6.3.1.2. Terminais Aéreos
Serão de aço galvanizado com as seguintes características:
- Altura: 600mm;

- Diâmetro: 10mm (3/8”);
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

6.3.1.3. Gaiola de Faraday
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.

6.3.2. Disposições construtivas
O tipo de SPDA projetado considera o volume a ser protegido com um todo e foi realizado de maneira a utilizar os elementos construtivos de captação natural (telhas metálicas), rebars (barras transversais interligadas à armadura do prédio) e diversos pontos de aterramento (hastes) interligadas a uma malha de cobre nú em formato de anel circundando todo o perímetro da edificação.
No subsistema captor, o telhado metálico será utilizado com captor natural e deverá ser interligado através de conexões adequadas a cabos de cobre nu que serão interligados aos pontos de captação aérea. Estes últimos serão interligados através de barras galvanizadas a fogo, denominada "rebar”, transpassadas de 20cm, conectadas com 3 clip' s galvanizados à malha de ferro estrutural do prédio. Esta etapa deverá ser executada no momento da amarração das estruturas de ferro da edificação.
A conexão dos pontos de descidas, rebars com as hastes de aterramento serão efetuadas por meio de cordoalhas de cobre nú de 50mm² através de solda exotérmica ou conectores apropriados (vide projeto).

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.
Está previsto a instalação de uma caixa para equipotencialização local das partes metálicas da central de gás. Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletromecânico satisfatório.

6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas
_ABNT NBR 5419-1, Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;
_ABNT NBR 5419-2, Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;
_ABNT NBR 5419-3, Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;
_ABNT NBR 5419-4, Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;
_ABNT NBR 13571, Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.
7. MECÂNICA

7.1. INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE EXAUSTÂO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da cozinha justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratar de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.
Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre o fogão. Deverá ser alocado captador de exaustão tipo coifa de ilha, centralizado com relação ao fogão, respeitando as dimensões do equipamento e indicações de projeto.
O acionamento do exaustor comandado por interruptor simples foi descriminado nos projetos de exaustão e de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.
- Modelo de referência:
Marca: Ventisilva; Modelo: EC11-N SIROCO; galvanizado

7.1.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades
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.

7.1.1.1. Coifas
O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.
As coifas serão construídas em chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Conterá, ainda, filtro metálico removível para retenção de gordura.
A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.
Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.
A distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

7.1.1.2. Rede de dutos
Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser fechadas com cordão de solda e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.
Na área externa, o duto de exaustão deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais.
Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).
Deverá ser instalado um damper corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

7.1.1.3. Exaustores

Os exaustores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.
As conexões dos exaustores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h. O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.
Todos os equipamentos empregados na movimentação do ar ambiente, dotados de elementos com movimento significativo de rotação ou translação (gabinete de ventilação e exaustores), deverão ser apoiados sobre amortecedores de vibração.
Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.
A carcaça do exaustor deve ser soldada em chapa de aço inoxidável com, no mínimo, 1,09 mm de espessura e/ou chapa de aço carbono com pintura epóxi. O exaustor deve ser dotado de dreno e porta de inspeção.
O compartimento onde for instalado o exaustor deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.
Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.
O exaustor será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas
_ABNT NBR 14518, Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais;
_ABNT NBR 6648, Bobinas e chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural — Especificação;
Normas Internacionais:
ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

7.2. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO

A climatização de ambientes administrativos e pedagógicos, tratada no projeto de ar-condicionado, visa possibilitar o atendimento às condições locais de conforto térmico com fornecimento da infraestrutura para futura instalação de equipamento de ar-condicionado tipo Split nos seguintes ambientes dos:
- Bloco B: sala da direção, secretaria, sala da coordenação e sala dos professores;
- Bloco E: biblioteca;
- Bloco F: salas multiuso e sala de recursos multifuncionais;
- Blocos G e H: salas de aula.
Modelo de referência: Marca: Carrier

7.2.1. Materiais e Processo Executivo
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.

Condensadoras
As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura (blocos pedagógicos), paredes externas (bloco administrativo) ou plataformas metálicas (bloco multiuso e biblioteca), indicadas em projeto em local especificado. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

Tubulação Frigorífica
A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.
As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a telha.

Evaporadores
A infraestrutura projetada estará apta futura instalação de equipamentos de ar-condicionado, do tipo HI-WALL, com as seguintes potências:
- AR 4 - 12.000 BTU/H: salas da direção e coordenação;
- AR 2 - 22.000 BTU/H: secretaria e sala de recursos multifuncionais;
- AR 1 - 30.000 BTU/H: sala dos professores, salas multiuso, biblioteca e salas de aula.

Observação: A capacidade dos equipamentos de climatização varia de acordo com o fabricante. Nos casos dos AR 1 e AR 2, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus e 22.000 Btus a 24.000 Btus, respectivamente.

Disposições construtivas
As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.
As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas técnicas. Para seu correto posicionamento observar os projetos.
Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados no projeto hidráulico.

7.2.2. Normas Técnicas Relacionadas
_ABNT NBR 10080, Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;
_ABNT NBR 11215, Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba
de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;
_ABNT NBR 11829, Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;
_ABNT NBR 14679, Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;
_ABNT NBR 15627-1, Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;

_ABNT NBR 15627-2: Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;
_ABNT NBR 15848, Sistemas de ar-condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);
_ABNT NBR 16401-1, Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;
_ABNT NBR 16401-2, Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;
_ABNT NBR 16401-3, Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.

Macaúbas - BA 16/07/2024

_____
Arquiteto Firmo Carneiro
CAU-BA A 116 147-4

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Obra: ESCOLA 7 SALAS DE AÇUDE - 220V

Data de preço: MAIO/2024 com desoneração

Unidade federativa: BAHIA

BDI :	26,21%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ESCOLA AÇUDE

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
1.			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,00	437,41	R$ 552,05	R$ 3.312,30
1.2	97624	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	167,35	106,80	R$ 134,79	R$ 22.557,10
1.3	C4995	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 02 VASOS SANITÁRIOS, 01 MÊS LAVATÓRIO E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS	10,00	912,26	R$ 1.151,36	R$ 11.513,60
1.4	C4997	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMOACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35Mbra porte pequeno s=20,00m²	MÊS	10,00	860,63	R$ 1.086,20	R$ 10.862,00
1.5	C4994	SINAPI	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	m²	10,00	627,53	R$ 792,00	R$ 7.920,00
1.6	4177	ORSE	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	2.006,25	5,80	R$ 7,32	R$ 14.685,75
1.9	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	m²	1.439,73	0,66	R$ 0,83	R$ 1.194,97
					Subtotal			**72.045,72**
2			**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**					
2.1			**EDIFICAÇÃO COMPLETA**					
2.1.1	96521	SINAPI	Escavação mecanizada para sapata	m³	196,39	43,48	R$ 54,87	R$ 10.775,91
2.1.2	94318	SINAPI	Aterro mecanizado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	1.370,89	65,57	R$ 82,75	R$ 113.441,14
2.1.3	96525	SINAPI	Escavação mecanizada para viga baldrame	m³	34,93	58,67	R$ 74,04	R$ 2.586,21
2.1.4	93381	SINAPI	Reaterro mecanizado de valas com retroescavadeira	m³	17,47	13,70	R$ 17,29	R$ 301,96
1.7	96386	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - M3 AS EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	1.151,76	9,50	R$ 11,98	R$ 13.798,08
1.8	97917	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM	23.035,20	2,03	R$ 2,56	R$ 58.970,11
1.10	101136	SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO D M3 AS E 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃ O BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	1.151,76	13,73	R$ 17,32	R$ 19.948,48
2.2			**ESTRUTURA METÁLICA (PILARES DA QUADRA)**					
2.3.1	96521	SINAPI	Escavação mecanizada para sapata	m³	24,82	43,48	R$ 54,87	R$ 1.361,87
2.3.2	93381	SINAPI	Reaterro mecanizado de valas com retroescavadeira	m³	12,41	13,70	R$ 17,29	R$ 214,56
					Subtotal			**221.398,32**

3			**FUNDAÇÕES**					
3.1			**CONCRETO ARMADO - VIGAS DE EQUILÍBRIO - COZINHA, ADM, RESERVATÓRIO, SALAS 1 A 7**					
3.1.1	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	115,94	13,61	R$ 17,17	R$ 1.990,68
3.1.2	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	19,75	13,79	R$ 17,40	R$ 343,65
3.1.3	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,76	754,79	R$ 952,62	R$ 723,99
3.1.4	96536	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para fundações, com reaproveitamento	m²	6,54	71,01	R$ 89,62	R$ 586,11
3.2			**CONCRETO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS - COZINHA, ADM, RESERVATÓRIO, SALAS 1 A 7**					
3.2.1	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	491,14	13,61	R$ 17,17	R$ 8.432,87
3.2.2	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	32,14	13,79	R$ 17,40	R$ 559,23
3.2.3	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	14,68	754,79	R$ 952,62	R$ 13.984,46
3.2.4	96535	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para fundações, com reaproveitamento	m²	73,38	137,73	R$ 173,82	R$ 12.754,91
3.3			**CONCRETO ARMADO - SAPATAS DA QUADRA**					
3.3.1	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	100,94	13,61	R$ 17,17	R$ 1.733,13
3.3.2	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	19,75	13,79	R$ 17,40	R$ 343,65
3.3.3	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	4,20	754,79	R$ 952,62	R$ 4.001,00
3.3.4	96535	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para fundações, com reaproveitamento	m²	6,54	137,73	R$ 173,82	R$ 1.136,78
3.4			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS TRAVAMENTO DA QUADRA**					
3.4.1	92761	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	103,92	13,61	R$ 17,17	R$ 1.784,30
3.4.2	92779	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	245,28	13,79	R$ 17,40	R$ 4.267,87
3.4.3	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	8,21	754,79	R$ 952,62	R$ 7.821,01
3.4.4	96536	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para fundações, com reaproveitamento	m²	6,54	71,01	R$ 89,62	R$ 586,11
3.5			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES - COZINHA, ADM, RESERVATÓRIO, SALAS 1 A 7**					
3.5.1	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	308,10	13,79	R$ 17,40	R$ 5.360,94
3.5.2	92761	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	965,90	13,61	R$ 17,17	R$ 16.584,50
3.5.3	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	22,12	754,79	R$ 952,62	R$ 21.071,95
3.5.4	96536	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para fundações, com reaproveitamento	m²	344,69	71,01	R$ 89,62	R$ 30.891,11
					Subtotal			**134.958,25**

4			**SUPERESTRUTURA**					
4.1			**CONCRETO ARMADO - VIGAS SUPERIORES - COZINHA, ADM, RESERVATÓRIO, SALAS 1 A 7**					
4.1.1	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	305,80	13,79	R$ 17,40	R$ 5.320,92
4.1.2	92761	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	771,90	13,61	R$ 17,17	R$ 13.253,52
4.1.3	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	22,12	754,79	R$ 952,62	R$ 21.071,95
4.1.4	92480	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para vigas, com reaproveitamento	m²	344,69	85,41	R$ 107,79	R$ 37.154,13
4.2			**CONCRETO ARMADO - PILARES - COZINHA, ADM, RESERVATÓRIO, SALAS 1 A 7**					
4.2.1	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	1.057,40	13,61	R$ 17,17	R$ 18.155,55
4.2.2	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	355,70	13,79	R$ 17,40	R$ 6.189,18
4.2.3	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	13,17	754,79	R$ 952,62	R$ 12.546,00
4.2.4	92443	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para pilares, com reaproveitamento	m²	263,22	47,60	R$ 60,07	R$ 15.811,62
4.3			**CONCRETO ARMADO PARA VERGAS**					

4.3.1	93184	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada, seção 10x10cm	m	238,00	37,71	R$ 47,59	R$ 11.326,42
4.4			**CONCRETO ARMADO - PISO PARA QUADRA**					
4.4.1	92526	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	14,90	38,07	R$ 48,04	R$ 715,79
4.4.2	100322	SEINFRA	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU M3 LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 3 CM*. AF_01/2024	m³	16,92	184,83	R$ 233,27	R$ 3.946,92
4.4.3	C1631	SEINFRA	Lona plastica em laje de piso da quadra, espessura 150 micras	m²	564,04	9,04	R$ 11,40	R$ 6.430,05
4.4.4	97088	SINAPI	Armação em tela de aço Q-92 #15 cm, incluso fornecimento e colocação	kg	834,77	13,53	R$ 17,07	R$ 14.249,52
4.4.5	101747	SINAPI	Piso em concreto 25MPa usinado, espessura 7 cm, incluso selante a base de poliuretano (dimensoes 1 x 1 m, jutas de dilatação)	m²	564,04	81,01	R$ 102,24	R$ 57.667,44
4.4.6	101748	SINAPI	PREPARO DE CONTRAPISO COM POLITRIZ. AF_09/2020	m²	564,04	3,72	R$ 4,69	R$ 2.645,34
4.5			**CONCRETO ARMADO - LAJE**					
4.5.1	92267	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	32,55	41,78	R$ 52,73	R$ 1.716,36
4.5.2	92770	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8,3mm incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	107,00	11,41	R$ 14,40	R$ 1.540,80
4.5.3	103675	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30MPa incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,89	682,00	R$ 860,75	R$ 1.626,81
4.5.4	101793	SINAPI	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO DUPLO, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m³	20,89	27,85	R$ 35,14	R$ 734,07
4.6			**CONCRETO ARMADO - LAJE - ENTRADA**					
4.6.1	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	8,60	41,78	R$ 52,73	R$ 453,47
4.6.2	97088	SINAPI	Armação em tela de aço Q-92 #15 cm, incluso fornecimento e colocação	kg	18,47	13,53	R$ 17,07	R$ 315,28
4.6.3	103675	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30MPa incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,24	682,00	R$ 860,75	R$ 1.067,33
4.6.4	101964	SINAPI	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM ISOPOR, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020_PA	m²	12,40	161,30	R$ 203,57	R$ 2.524,26
4.7			**ESTRUTURA METÁLICA - COLÉGIO E QUADRA**					
4.7.1	100775	SINAPI	Estrutura metálica de cobertura aço ASTM A36, incluso perfis metálicos, chapas metalicas e pintura	kg	14.424,02	14,22	R$ 17,94	R$ 258.766,91
					Subtotal			**495.229,64**

5			**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL**					
5.1			**ELEMENTOS VAZADOS**					
5.1.1	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20 cm	m²	31,18	151,66	R$ 191,41	R$ 5.968,16
5.2			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**					
5.2.1	103356	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19 X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BET ONEIRA. AF_12/2021	m²	1.961,89	54,80	R$ 69,16	R$ 135.684,31
5.3			**DIVISÓRIAS**					
5.3.1	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito polido, espessura 2 cm	m²	64,00	448,14	R$ 565,59	R$ 36.197,76
					Subtotal			**177.850,23**

6			**ESQUADRIAS**					
6.1			**PORTAS DE MADEIRA**					
6.1.1	90825	SINAPI	PORTA DE MADEIRA - P9 - MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	un	21,00	710,82	R$ 897,12	R$ 18.839,52
6.1.2	90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA - P8 - MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	un	2,00	646,63	R$ 816,11	R$ 1.632,22

6.1.3	91287	SINAPI	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	un	23,00	235,00	R$ 296,59	R$ 6.821,57
6.2			**FERRAGENS E ACESSÓRIOS**					
6.2.1	91304	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	un	50,00	113,99	R$ 143,86	R$ 7.193,00
6.3			**PORTAS EM ALUMÍNIO**					
6.3.1	91341	SINAPI	Porta de abrir - 90 x 1,60 cm em chapa de alumínio com veneziana - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	21,60	419,03	R$ 528,85	R$ 11.423,16
6.3.2	91341	SINAPI	Porta de abrir - 80 x 160 cm em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	7,68	419,03	R$ 528,85	R$ 4.061,56
6.3.3	91341	SINAPI	Porta de abrir - 70 x 160 cm em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,72	419,03	R$ 528,85	R$ 3.553,87
6.4			**JANELAS DE ALUMÍNIO**					
6.4.1	11944	ORSE	Janela em alumínio J11 e J17 - cor branca, moldura para vidro, tipo guilhotina, exclusive vidro	m²	8,40	291,02	R$ 367,29	R$ 3.085,23
6.4.2	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - J13 - 200 x 50 cm completa, conforme projeto de esquadrias - TIPO MAXIM-AR - incluso vidro	m²	1,00	430,13	R$ 542,86	R$ 542,86
6.4.3	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - J13 - 150 x 50 cm completa, conforme projeto de esquadrias - TIPO MAXIM-AR - incluso vidro	m²	0,75	430,13	R$ 542,86	R$ 407,14
6.4.4	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - J13 - 210 x 50 cm completa, conforme projeto de esquadrias - TIPO MAXIM-AR - incluso vidro	m²	3,15	430,13	R$ 542,86	R$ 1.710,00
6.4.5	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - J13 - 140 x 50 cm completa, conforme projeto de esquadrias - TIPO MAXIM-AR - incluso vidro	m²	0,70	430,13	R$ 542,86	R$ 380,00
6.4.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - J16 - 210 x 100 cm completa, conforme projeto de esquadrias - TIPO MAXIM-AR - incluso vidro	m²	14,70	430,13	R$ 542,86	R$ 7.980,04
6.4.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - J18 - 500 x 100 cm completa, conforme projeto de esquadrias - TIPO MAXIM-AR - incluso vidro	m²	5,00	430,13	R$ 542,86	R$ 2.714,30
6.5			**VIDROS E JANELAS DE VIDRO**					
6.5.1	C4835	SEINFRA	Espelho cristal 50 x 95 cm, espessura 4 mm sem moldura	m²	6,65	450,49	R$ 568,56	R$ 3.780,92
6.5.2	102180	SINAPI	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/ M2 CR 2021_PS	m²	8,80	481,63	R$ 607,86	R$ 5.349,16
6.5.3	102181	SINAPI	BASCULANTE DE VIDRO TEMPERADO J10 100X60 CM, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	1,20	574,57	R$ 725,16	R$ 870,19
6.5.4	102181	SINAPI	BASCULANTE DE VIDRO TEMPERADO J14 60X60 CM, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	0,36	574,57	R$ 725,16	R$ 261,05
6.5.5	102181	SINAPI	BASCULANTE DE VIDRO TEMPERADO J15 40X40 CM, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	0,64	574,57	R$ 725,16	R$ 464,10
6.5.6	102181	SINAPI	JANELA DE VIDRO TEMPERADO J20 90X150 CM, DE ABRIR COM DUAS FOLHAS, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	1,35	574,57	R$ 725,16	R$ 978,96
6.5.7	102181	SINAPI	JANELA DE VIDRO TEMPERADO J21 200X150 CM, DE ABRIR COM DUAS FOLHAS, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	3,00	574,57	R$ 725,16	R$ 2.175,48
6.5.8	102181	SINAPI	JANELA DE VIDRO TEMPERADO J9 300X150 CM, DE ABRIR COM QUATRO FOLHAS, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	58,50	574,57	R$ 725,16	R$ 42.421,86
6.5.9	102181	SINAPI	JANELA DE VIDRO TEMPERADO J9 300X120 CM, DE ABRIR COM QUATRO FOLHAS, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m²	3,60	574,57	R$ 725,16	R$ 2.610,57
6.6			**ESQUADRIA - GERAL**					
6.6.1	100701	SEINFRA	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE MORLAN COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	m²	33,00	445,33	R$ 562,05	R$ 18.547,65
6.6.2	C2839	SEINFRA	GRADE EM FERRO TIPO MORLAN H = 2,50 M	m²	59,20	1.417,97	R$ 1.789,61	R$ 105.944,91
6.6.3	101965	SINAPI	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	m	86,00	100,61	R$ 126,97	R$ 10.919,42
					Subtotal			**264.668,74**

7			**SISTEMAS DE COBERTURA**					
7.1			**EDIFICAÇÃO**					

7.1.1	94216	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	880,73	193,23	R$ 243,87	R$ 214.783,62
7.1.3	C0993	SEINFRA	Cumeeira em perfil trapezoidal	m	157,49	55,49	R$ 70,03	R$ 11.029,02
7.1.4	94231	SINAPI	Rufo-pingadeira em chapa de aço galvanizado	m	250,46	49,25	R$ 62,15	R$ 15.566,08
7.1.5	98546	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	m²	100,18	123,99	R$ 156,48	R$ 15.676,16
7.1.6	C4479	SEINFRA	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico	m²	887,71	120,58	R$ 152,18	R$ 135.091,70
7.2			**QUADRA**					
7.2.1	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	571,35	68,47	R$ 86,41	R$ 49.370,35
7.2.2	C0993	SEINFRA	Cumeeira em perfil trapezoidal	m	32,30	55,49	R$ 70,03	R$ 2.261,96
7.2.3	94213	SINAPI	Telha metálica para fechamento	m²	300,00	68,47	R$ 86,41	R$ 25.923,00
					Subtotal			**469.701,89**

8			**IMPERMEABILIZAÇÃO**					
8.1	98557	SINAPI	Impermeabilização de viga baldrame com emulsão asfaltica, 2 demãos	m²	249,50	46,04	R$ 58,10	R$ 14.495,95
8.2	98557	SINAPI	Impermeabilização da laje com emulsão asfaltica, 2 demãos	m²	38,60	46,04	R$ 58,10	R$ 2.242,66
					Subtotal			**16.738,61**

9			**REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO**					
9.1			**EDIFICAÇÃO COMPLETA**					
9.1.1	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estrutura de concreto, argamassa traço 1:3 - INTERNO E EXTERNO	m²	3.586,24	4,71	R$ 5,94	R$ 21.302,26
9.1.2	87792	SINAPI	Argamassa parede interna e externa traço 1:2:6 para massa única, para recebimento de pintura, espessura 2,5 cm	m²	3.586,24	43,53	R$ 54,93	R$ 196.992,16
9.1.3	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 60 cm - incluso rejunte - branco gelo	m²	242,81	62,94	R$ 79,43	R$ 19.286,39
					Subtotal			**237.580,81**

10			**SISTEMAS DE PISOS**					
10.1			**PAVIMENTAÇÃO INTERNA**					
10.1.1	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIE M2 CR RS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	914,41	38,35	R$ 48,40	R$ 44.257,44
10.1.2	87620	SINAPI	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2 cm	m²	658,88	33,59	R$ 42,39	R$ 27.929,92
10.1.3	104162	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA 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. AF_06/2022	m²	255,53	94,72	R$ 119,54	R$ 30.546,05
10.1.4	87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE - ANTIDERRAPANTE INCLUSO RODAPÉ 10 CM DE ALTURA	m²	609,63	79,60	R$ 100,46	R$ 61.243,42
10.1.5	101741	SINAPI	Rodapé em granitina h=10 cm	m	118,78	24,21	R$ 30,55	R$ 3.628,72
10.1.6	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, largura 15 cm, espessura 2 cm	m	39,10	91,65	R$ 115,67	R$ 4.522,69
10.2			**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**					
10.2.1	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	60,16	75,77	R$ 95,62	R$ 5.752,49
10.2.2	92394	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 M2 AS X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	m²	323,08	74,13	R$ 93,55	R$ 30.224,13
10.2.3	92391	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 X 15 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	34,93	60,24	R$ 76,02	R$ 2.655,37
10.2.4	7324	ORSE	Piso tátil alerta em placas pré-moldadas 25x25 cm - amarelo	m	150,54	151,83	R$ 191,62	R$ 28.846,47

10.2.5	94268	SINAPI	Meio fio 10 cm base, h = 20 CM	m	96,52	63,82	R$ 80,54	R$ 7.773,72
10.2.6	103946	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_ M2 CR 05/2022	m²	133,94	18,36	R$ 23,17	R$ 3.103,38
					Subtotal			**250.483,80**

11			**PINTURAS E ACABAMENTOS INTERNA E EXTERNA**					
11.1			**EDIFICAÇÃO COMPLETA**					
11.1.1	88497	SINAPI	Emassamento de parede com massa PVA, 2 demãos	m²	775,15	17,36	R$ 21,91	R$ 16.983,53
11.1.2	96132	SINAPI	Emassamento de paredes com massa acrílica, 2 demãos - áreas molhadas	m²	121,41	16,93	R$ 21,36	R$ 2.593,21
11.1.3	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em esquadrias de madeira, 2 demãos (PORTÕES) - AZUL FRANÇA	m²	162,15	17,29	R$ 21,82	R$ 3.538,11
11.1.4	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes externas, 2 demãos - BRANCO GELO	m²	3.586,24	12,89	R$ 16,26	R$ 58.312,26
11.1.5	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021 (QUADRA E PASSEIO)	m²	624,20	61,99	R$ 78,23	R$ 48.831,16
					Subtotal			**130.258,27**

12			**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**					
12.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**					
12.1.1	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável - 25 mm	m	167,50	4,31	R$ 5,43	R$ 909,52
12.1.2	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável - 32 mm	m	23,52	8,40	R$ 10,60	R$ 249,31
12.1.3	89448	SINAPI	Tubo PVC soldável - 40 mm	m	3,36	12,76	R$ 16,10	R$ 54,09
12.1.4	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável - 50 mm	m	60,20	14,16	R$ 17,87	R$ 1.075,77
12.1.5	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável - 60 mm	m	127,32	22,52	R$ 28,42	R$ 3.618,43
12.1.6	94703	SINAPI	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 25 mm - 3/4"	un	12,00	16,56	R$ 20,90	R$ 250,80
12.1.7	89383	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 25 mm - 3/4"	un	17,00	6,20	R$ 7,82	R$ 132,94
12.1.8	89391	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 32 mm - 1"	un	12,00	8,06	R$ 10,17	R$ 122,04
12.1.9	89572	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 40 mm - 1.1/4"	un	12,00	7,46	R$ 9,41	R$ 112,92
12.1.10	89596	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 50 mm - 1.1/2"	un	12,00	8,96	R$ 11,30	R$ 135,60
12.1.11	89610	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 60 mm - 2"	un	12,00	16,03	R$ 20,23	R$ 242,76
12.1.12	94704	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", UN CR INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	un	4,00	21,71	R$ 27,40	R$ 109,60
12.1.13	94706	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/ UN CR 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	un	6,00	28,69	R$ 36,20	R$ 217,20
12.1.14	94707	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2", UN CR INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	un	4,00	44,48	R$ 56,13	R$ 224,52
12.1.15	103957	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 32 mm - 25 mm	un	3,00	4,44	R$ 5,60	R$ 16,80
12.1.16	103959	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 60 mm - 50 mm	un	8,00	12,68	R$ 16,00	R$ 128,00
12.1.17	103964	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 40 mm - 25 mm	un	1,00	6,98	R$ 8,80	R$ 8,80
12.1.18	103966	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 50 mm - 25 mm	un	12,00	8,25	R$ 10,41	R$ 124,92
12.1.19	103967	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 50 mm - 32 mm	un	1,00	9,80	R$ 12,36	R$ 12,36
12.1.20	103968	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 60 mm - 25 mm	un	2,00	13,60	R$ 17,16	R$ 34,32
12.1.21	103971	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 60 mm - 40 mm	un	1,00	20,14	R$ 25,41	R$ 25,41
12.1.22	103971	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 60 mm - 50 mm	un	1,00	20,14	R$ 25,41	R$ 25,41
12.1.23	103969	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 60 mm - 32 mm	un	2,00	15,93	R$ 20,10	R$ 40,20

12.1.24	C0691	CEINFRA	CAP PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") UN	un	1,00	2,93	R$ 3,69	R$ 3,69
12.1.25	C0692	CEINFRA	CAP PVC SOLD. MARROM D= 32mm (3/4") UN	un	4,00	3,77	R$ 4,75	R$ 19,00
12.1.26	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	31,00	9,09	R$ 11,47	R$ 355,57
12.1.27	89369	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMA UN CR L DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	3,00	15,29	R$ 19,29	R$ 57,87
12.1.28	89503	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - UN CR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	14,00	18,81	R$ 23,74	R$ 332,36
12.1.29	89507	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - UN CR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	19,00	37,01	R$ 46,71	R$ 887,49
12.1.30	89360	SINAPI	Joelho 90 soldável - 20mm	un	1,00	8,84	R$ 11,15	R$ 11,15
12.1.31	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm	un	1,00	9,09	R$ 11,47	R$ 11,47
12.1.32	89367	SINAPI	Joelho 90 soldável - 32mm	un	4,00	12,19	R$ 15,38	R$ 61,52
12.1.33	89499	SINAPI	Joelho 90 soldável - 40mm	un	1,00	16,08	R$ 20,29	R$ 20,29
12.1.34	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm	un	5,00	12,61	R$ 15,91	R$ 79,55
12.1.35	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm	un	5,00	33,04	R$ 41,69	R$ 208,45
12.1.36	103951	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALAD UN CR O EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/202	un	2,00	13,42	R$ 16,93	R$ 33,86
12.1.37	89366	SINAPI	Joelho 90 soldável com bucha de latão 25mm - 3/4"	un	2,00	14,07	R$ 17,75	R$ 35,50
12.1.38	90373	SINAPI	Joelho de redução 90 soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	un	39,00	11,46	R$ 14,46	R$ 563,94
12.1.39	103950	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALAD UN CR O EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/202	un	10,00	9,96	R$ 12,57	R$ 125,70
12.1.40	89440	SINAPI	Tê 90 soldável - 25 mm	un	38,00	11,39	R$ 14,37	R$ 546,06
12.1.41	89443	SINAPI	Tê 90 soldável - 32 mm	un	4,00	15,64	R$ 19,73	R$ 78,92
12.1.42	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50 mm	un	12,00	19,51	R$ 24,62	R$ 295,44
12.1.43	89628	SINAPI	Tê 90 soldável - 60 mm	un	11,00	38,68	R$ 48,81	R$ 536,91
12.1.44	89623	SINAPI	Tê 90 soldável - 40 mm	un	1,00	16,51	R$ 20,83	R$ 20,83
12.1.45	89622	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 25mm - 20mm	un	10,00	12,04	R$ 15,19	R$ 151,90
12.1.46	89622	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 32mm - 25mm	un	3,00	12,04	R$ 15,19	R$ 45,57
12.1.47	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 25mm	un	2,00	16,94	R$ 21,37	R$ 42,74
12.1.48	89536	SINAPI	União soldável 25 mm	un	2,00	9,43	R$ 11,90	R$ 23,80
12.1.49	89594	SINAPI	União soldável 50 mm	un	2,00	27,95	R$ 35,27	R$ 70,54
12.1.50	6088	ORSE	Fornecimento de Colar de Tomada de PVC, com Travas e Saída Roscáve, DN 3/4	un	1,00	10,20	R$ 12,87	R$ 12,87
12.1.51	94673	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PRED UN CR IAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	un	15,00	6,09	R$ 7,68	R$ 115,20
12.1.52	89740	SINAPI	LUVA DE TRANSIÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL UN CR DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	un	2,00	8,64	R$ 10,90	R$ 21,80
12.2			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS**				R$ 0,00	R$ 0,00
12.2.1	C2177	CEINFRA	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4" UN	un	2,00	49,22	R$ 62,12	R$ 124,24
12.2.2	C2178	CEINFRA	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 1.1/2"	un	1,00	103,07	R$ 130,08	R$ 130,08
12.2.3	94495	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	un	4,00	61,85	R$ 78,06	R$ 312,24
12.2.5	94498	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2"	un	3,00	147,35	R$ 185,97	R$ 557,91
12.2.6	94792	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1"	un	2,00	115,82	R$ 146,17	R$ 292,34
12.2.7	94794	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2"	un	4,00	168,27	R$ 212,37	R$ 849,48
12.2.8	94793	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	un	1,00	158,64	R$ 200,21	R$ 200,21

12.2.9	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	un	12,00	95,06	R$ 119,97	R$ 1.439,64
12.2.10	3201	ORSE	Registro de esfera pvc 3/4"	un	8,00	28,61	R$ 36,10	R$ 288,80
12.2.11	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla cromada 3/4"	un	10,00	90,28	R$ 113,94	R$ 1.139,40
12.2.12	99621	SINAPI	Válvula de retenção horizontal com portinhola 1 1/4"	un	4,00	202,19	R$ 255,18	R$ 1.020,72
12.2.13	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO UN CR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	un	4,00	390,38	R$ 492,69	R$ 1.970,76
12.3			**DIVERSOS**					
12.3.1	12882	ORSE	Pressurizador ROWA (grupo de pressão) - GPR VXM 9 3 T ou equivalente técnico	un	1,00	905,55	R$ 1.142,89	R$ 1.142,89
12.3.2	102116	SINAPI	Bomba recalque Schneider - Recalque - BCR-2000- 1/4 CV	un	2,00	1.342,34	R$ 1.694,16	R$ 3.388,32
12.3.3	102617	SINAPI	CAIXA D´ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - UN AS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	un	4,00	3.101,26	R$ 3.914,10	R$ 15.656,40
					Subtotal			**41.155,14**

13			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
13.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**					
13.1.1	89580	SINAPI	Tubo PVC rígido - 150 mm	m	47,10	53,93	R$ 68,06	R$ 3.205,62
13.1.2	89580	SINAPI	Tubo PVC rígido - 200 mm	m	93,54	53,93	R$ 68,06	R$ 6.366,33
13.1.3	104064	SINAPI	curva 90 série R - 200 mm	un	5,00	139,51	R$ 176,07	R$ 880,35
13.1.4	104064	SINAPI	curva 90 série R - 150 mm	un	2,00	139,51	R$ 176,07	R$ 352,14
13.1.5	104172	SINAPI	Tê 90 série R - 200 mm	un	2,00	216,73	R$ 273,53	R$ 547,06
13.1.6	89677	SINAPI	Luva série R - 150 mm	un	2,00	66,67	R$ 84,14	R$ 168,28
13.1.7	89681	SINAPI	Redução série R - 150 mm - 200 mm	un	5,00	75,81	R$ 95,67	R$ 478,35
13.2			**ACESSÓRIOS**					
13.2.1	99268	SINAPI	Poço de visita para drenagem pluvial 100 x 100 cm	un	4,00	501,69	R$ 633,18	R$ 2.532,72
13.2.2	C1436	SEINFRA	Grelha de ferro 35 cm	m²	5,00	162,01	R$ 204,47	R$ 1.022,35
13.2.3	94228	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado (50x40cm)	m	139,09	82,30	R$ 103,87	R$ 14.447,27
					Subtotal			**30.000,47**

14			**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**					
14.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES**					
14.1.1	89711	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 40 mm	m	38,96	19,81	R$ 25,00	R$ 974,00
14.1.2	89712	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 50 mm	m	60,45	24,51	R$ 30,93	R$ 1.869,71
14.1.3	89511	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 75 mm	m	0,87	33,11	R$ 41,78	R$ 36,34
14.1.4	89714	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 100mm	m	89,33	34,15	R$ 43,10	R$ 3.850,12
14.1.5	89849	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 150 mm	m	23,74	47,10	R$ 59,44	R$ 1.411,10
14.1.6	89726	SINAPI	Joelho PVC 45 - 40 mm	un	17,00	9,66	R$ 12,19	R$ 207,23
14.1.7	89732	SINAPI	Joelho PVC 45 - 50 mm	un	11,00	14,71	R$ 18,56	R$ 204,16
14.1.9	89746	SINAPI	Joelho PVC 45 - 100 mm	un	7,00	26,03	R$ 32,85	R$ 229,95
14.1.10	89724	SINAPI	Joelho PVC 90 - 40 mm	un	2,00	9,49	R$ 11,97	R$ 23,94
14.1.11	89731	SINAPI	Joelho PVC 90 - 50 mm	un	46,00	14,15	R$ 17,85	R$ 821,10
14.1.12	89737	SINAPI	Joelho PVC 90 - 75 mm	un	13,00	20,87	R$ 26,34	R$ 342,42
14.1.13	89744	SINAPI	Joelho PVC 90 - 100 mm	un	16,00	25,38	R$ 32,03	R$ 512,48

14.1.12	104063	SINAPI	Curva longa PVC 45 - 50 mm	un	1,00	55,55	R$ 70,10	R$ 70,10
14.1.13	104063	SINAPI	Curva longa PVC 45 - 100 mm	un	1,00	55,55	R$ 70,10	R$ 70,10
14.1.12	104353	SINAPI	Junção PVC simples 100 mm - 50 mm	un	6,00	36,95	R$ 46,63	R$ 279,78
14.1.13	104353	SINAPI	Junção PVC simples 100 mm -75 mm	un	1,00	36,95	R$ 46,63	R$ 46,63
14.1.14	104353	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm	un	11,00	36,95	R$ 46,63	R$ 512,93
14.1.15	104353	SINAPI	Junção PVC simples 50 mm-50 mm	un	13,00	36,95	R$ 46,63	R$ 606,19
14.1.18	89546	SINAPI	Bucha de redução longa - 50 mm - 40 mm	un	2,00	9,73	R$ 12,28	R$ 24,56
14.1.21	89728	SINAPI	Curva pvc 90 curta 40 mm	un	27,00	11,73	R$ 14,80	R$ 399,60
14.1.22	89724	SINAPI	Joelho 90 com anel para esgoto secundário 40 mm - 1 1/2"	un	17,00	9,49	R$ 11,97	R$ 203,49
14.1.23	89557	SINAPI	Redução excêntrica PVC 100 mm - 50 mm	un	2,00	27,08	R$ 34,17	R$ 68,34
14.1.24	89549	SINAPI	Redução excêntrica PVC 75mm-50 mm	un	5,00	16,71	R$ 21,08	R$ 105,40
14.1.25	89825	SINAPI	Tê PVC sanitário 50 mm - 50 mm	un	26,00	15,51	R$ 19,57	R$ 508,82
14.1.26	104346	SINAPI	Tê PVC sanitário 100 mm - 75 mm	un	11,00	40,27	R$ 50,82	R$ 559,02
14.1.27	89707	SINAPI	Caixa sifonada com tampa 100 x 150 x 50 cm	un	2,00	42,40	R$ 53,51	R$ 107,02
14.1.28	89708	SINAPI	Caixa sifonada com tampa 150 x 150 x 50 cm	un	10,00	86,11	R$ 108,67	R$ 1.086,70
14.1.31	89709	SINAPI	Corpo caixa seca 100 x 100 x 40 cm	un	9,00	18,04	R$ 22,76	R$ 204,84
14.1.32	C0609	SEINFRA	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm, inclusive tampa de concreto	un	1,00	425,25	R$ 536,70	R$ 536,70
14.1.33	97974	SINAPI	Poço de visita para esgoto 100x100 cm	un	7,00	506,06	R$ 638,69	R$ 4.470,83
14.1.34	86883	SINAPI	Sifão flexivel em PVC para tanque 1" - 1 1/2"	un	4,00	10,57	R$ 13,34	R$ 53,36
14.2			**UNIDADE DE TRATAMENTO**					
14.2.1	98086	SINAPI	Tanque séptico 2,0 x 4,0 H = 1,8 m, conforme projeto	un	1,00	10.088,77	R$ 12.733,03	R$ 12.733,03
14.2.2	98065	SINAPI	Sumidouro Ø 3,20 m profudidade 6,50 m, conforme projeto	un	1,25	7.906,59	R$ 9.978,90	R$ 12.473,62
14.3			**VENTILAÇÃO**					
14.1.2	89712	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 50 mm	m	29,00	24,51	R$ 30,93	R$ 896,97
14.1.3	89511	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 75 mm	m	40,24	33,11	R$ 41,78	R$ 1.681,22
14.1.4	89714	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 100mm	m	1,00	34,15	R$ 43,10	R$ 43,10
14.3.3	89732	SINAPI	Joelho PVC 45 - 50 mm	un	12,00	14,71	R$ 18,56	R$ 222,72
14.3.4	89739	SINAPI	Joelho PVC 45 - 75 mm	un	5,00	21,62	R$ 27,28	R$ 136,40
14.3.5	89731	SINAPI	Joelho PVC 90 - 50 mm	un	14,00	14,15	R$ 17,85	R$ 249,90
14.3.6	89737	SINAPI	Joelho PVC 90 - 75 mm	un	8,00	20,87	R$ 26,34	R$ 210,72
14.1.12	89565	SINAPI	Junção PVC simples 75 mm - 75 mm	un	5,00	46,41	R$ 58,57	R$ 292,85
14.1.13	104353	SINAPI	Junção PVC simples 100 mm -75 mm	un	1,00	36,95	R$ 46,63	R$ 46,63
14.1.15	104353	SINAPI	Junção PVC simples 50 mm-50 mm	un	2,00	36,95	R$ 46,63	R$ 93,26
14.3.7	104350	SINAPI	Junção simples PVC 75 mm - 50 mm	un	1,00	26,61	R$ 33,58	R$ 33,58
14.3.8	89733	SINAPI	curva curta 90 - 50 mm	un	1,00	20,65	R$ 26,06	R$ 26,06
14.3.9	89742	SINAPI	curva curta 90 - 75 mm	un	1,00	34,00	R$ 42,91	R$ 42,91
14.3.10	C4822	SEINFRA	Terminal de Ventilação 50 mm	un	5,00	11,71	R$ 14,77	R$ 73,85
14.3.12	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100 mm - 50 mm	un	6,00	70,79	R$ 89,34	R$ 536,04
14.3.13	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100 mm -75 mm	un	1,00	70,79	R$ 89,34	R$ 89,34
14.3.14	89784	SINAPI	Tê PVC sanitario 50 mm - 50 mm	un	10,00	22,34	R$ 28,19	R$ 281,90
14.3.15	89687	SINAPI	Tê PVC sanitario 75 mm - 75 mm	un	5,00	45,29	R$ 57,16	R$ 285,80

14.3.16	89687	SINAPI	Tê PVC sanitário 75 mm - 50 mm	un	3,00	45,29	R$ 57,16	R$ 171,48
					Subtotal			**51.018,34**

15			**LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS**					
15.1	100878	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA, LOUÇA BRANCA - PADRÃO ALTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	10,00	666,58	R$ 841,29	R$ 8.412,90
15.2	95472	SINAPI	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	4,00	779,10	R$ 983,30	R$ 3.933,20
15.3	99635	SINAPI	Válvula de descarga com duplo acionamento	un	6,00	390,38	R$ 492,69	R$ 2.956,14
15.4	100858	SINAPI	Mictório sifonado louça branca, incluso válvula de descarga com acionamento por pressão e fechamento automático	un	2,00	746,57	R$ 942,24	R$ 1.884,48
15.5	86938	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUS UN CR O VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTA LAÇÃO. AF_01/2020	un	8,00	348,77	R$ 440,18	R$ 3.521,44
15.6	86935	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável, dimensões 50x40x20cm	un	6,00	250,57	R$ 316,24	R$ 1.897,44
15.7	86936	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável, dimensões 60x50x40cm	un	3,00	384,28	R$ 484,99	R$ 1.454,97
15.8	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	un	4,00	152,30	R$ 192,21	R$ 768,84
15.9	86895	SINAPI	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	2,00	319,42	R$ 403,13	R$ 806,26
15.10	86872	SINAPI	Tanque duplo de louça 40L, completo, Deca ou equivalente	un	1,00	739,23	R$ 932,98	R$ 932,98
15.11	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	un	10,00	103,84	R$ 131,05	R$ 1.310,50
15.12	95544	SINAPI	Porta papel higiênico, DECA ou equivalente	un	8,00	31,36	R$ 39,57	R$ 316,56
15.13	95547	SINAPI	Papeleira de sobrepor interfolhado	un	8,00	68,08	R$ 85,92	R$ 687,36
15.14	C1151	SEINFRA	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente	un	14,00	69,56	R$ 87,79	R$ 1.229,06
15.15	86915	SINAPI	Torneira de mesa bica móvel, Deca ou equivalente	un	14,00	149,76	R$ 189,01	R$ 2.646,14
15.16	86910	SINAPI	Torneira de parede, Deca ou equivalente	un	9,00	133,77	R$ 168,83	R$ 1.519,47
15.17	95547	SINAPI	Dispenser saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	un	8,00	68,08	R$ 85,92	R$ 687,36
15.18	95543	SINAPI	PORTA TOALHA BANHO EM METAL CROMADO, TIPO BARRA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	un	10,00	46,24	R$ 58,35	R$ 583,50
15.19	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	12,00	348,66	R$ 440,04	R$ 5.280,48
15.20	100867	SINAPI	Barra de apoio 70 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	un	12,00	336,23	R$ 424,35	R$ 5.092,20
15.21	13117	ORSE	Válvula para mictório antivandalismo, sistema hidromecânico, DN= 3/4 ref. linha Presmatic antivandalismo da Docol ou equivalente	un	3,00	705,77	R$ 890,75	R$ 2.672,25
15.22	86877	SINAPI	Válvula em metal cromado 1.1/2 x 1.1/2 para tanque ou lavatório	un	14,00	48,57	R$ 61,30	R$ 858,20
15.23	86878	SINAPI	Válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2 x 1.1/2 para pia	un	9,00	52,20	R$ 65,88	R$ 592,92
15.24	4396	ORSE	Sifão para mictório, DECA 1681, 1 x 2", acabamento cromado ou similar	un	2,00	178,83	R$ 225,70	R$ 451,40
15.25	86887	SINAPI	Engate flexível em inox, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	50,00	39,16	R$ 49,42	R$ 2.471,00
15.26	C0386	SEINFRA	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m UN	un	2,00	1.911,73	R$ 2.412,79	R$ 4.825,58
					Subtotal			**57.792,63**

16			**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**					
16.1	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/ M2 CR 2019	m²	3,00	445,33	R$ 562,05	R$ 1.686,15
16.2	103803	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 22 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL DE GÁS COMBUSTÍVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	m	14,80	66,42	R$ 83,82	R$ 1.240,53
16.3	97549	SINAPI	Cotovelo 90º aço carbono 3/4"	un	6,00	65,61	R$ 82,80	R$ 496,80

16.4	97553	SINAPI	Tê aço carbono 3/4"	un	4,00	93,70	R$ 118,25	R$ 473,00
16.5	93074	SINAPI	Cotovelo cobre bolsa x bolsa com rosca interna 15 mm x 1/2"	un	2,00	13,13	R$ 16,57	R$ 33,14
16.6	9092	ORSE	Regulador de alta pressão GLP - Regulagem externa 3/4" NPT f x 3/4" NPT f	un	1,00	625,50	R$ 789,44	R$ 789,44
16.7	9093	ORSE	Regulador de baixa pressão GLP	un	2,00	589,65	R$ 744,19	R$ 1.488,38
16.8	95249	SINAPI	Válvula de esfera 3/4"	un	4,00	62,05	R$ 78,31	R$ 313,24
					Subtotal			**6.520,68**

18			**INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V**					
18.1			**CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**					
18.1.1	101878	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECI MENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	515,65	R$ 650,80	R$ 650,80
18.1.2	101879	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIM ENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	534,66	R$ 674,79	R$ 674,79
18.1.3	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBU UN CR TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIM ENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	370,58	R$ 467,70	R$ 467,70
18.1.4	97359	SINAPI	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	un	1,00	3.461,69	R$ 4.368,99	R$ 4.368,99
18.1.5	101508	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, UN AS CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	un	1,00	2.228,05	R$ 2.812,02	R$ 2.812,02
18.2			**DISJUNTORES**				R$ 0,00	R$ 0,00
18.2.1	93653	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 10 A - 3kA	un	3,00	11,18	R$ 14,11	R$ 42,33
18.2.2	93654	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 16 A - 3kA	un	13,00	11,81	R$ 14,90	R$ 193,70
18.2.3	93655	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 20 A - 3kA	un	1,00	13,05	R$ 16,47	R$ 16,47
18.2.4	93656	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 25 A - 3 kA	un	6,00	13,05	R$ 16,47	R$ 98,82
18.2.5	93658	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 32 A - 3 kA	un	1,00	21,03	R$ 26,54	R$ 26,54
18.2.6	93667	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 10 A - 3kA	un	1,00	67,72	R$ 85,46	R$ 85,46
18.2.7	93668	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 16 A - 3kA	un	1,00	69,65	R$ 87,90	R$ 87,90
18.2.8	93672	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 40 A - 3kA	un	1,00	85,00	R$ 107,27	R$ 107,27
18.2.9	101895	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 125 A - 13 kA	un	2,00	407,83	R$ 514,72	R$ 1.029,44
18.2.10	101896	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 175 A - 18 kA	un	1,00	608,13	R$ 767,52	R$ 767,52
18.2.11	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 175 V - 40 kA	un	6,00	119,10	R$ 150,31	R$ 901,86
18.3			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**				R$ 0,00	R$ 0,00
18.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø25 mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	504,30	18,00	R$ 22,71	R$ 11.452,65
18.3.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø32 mm (DN 1"), inclusive conexões	m	108,50	20,58	R$ 25,97	R$ 2.817,74
18.3.3	91866	SINAPI	Eletroduto PVC rigido roscavel, Ø20mm (DN 1/2"), inclusive conexões	m	3,00	7,83	R$ 9,88	R$ 29,64
18.3.4	91864	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINA M CR IS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	m	84,50	14,33	R$ 18,08	R$ 1.527,76
18.3.5	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRAD M CR A DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2021	m	86,50	17,14	R$ 21,63	R$ 1.870,99
18.3.6	91873	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TER M CR MINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	m	50,20	20,83	R$ 26,28	R$ 1.319,25
18.3.7	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE M CR DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2 021	m	29,30	25,21	R$ 31,81	R$ 932,03

18.3.8	93010	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRAD M CR A DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2021	m	10,30	35,04	R$ 44,22	R$ 455,46
18.3.9	93011	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE M CR DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2 021	m	3,00	42,79	R$ 54,00	R$ 162,00
18.3.10	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	m	4,70	10,72	R$ 13,52	R$ 63,54
18.3.11	3232	ORSE	Caixa de passagem embutir 30 x 30 cm em alvenaria com tampa	un	2,00	286,40	R$ 361,46	R$ 722,92
18.3.12	2795	ORSE	Caixa de passagem embutir 40 x 40 cm em alvenaria com tampa	un	4,00	333,10	R$ 420,40	R$ 1.681,60
18.3.13	91876	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	25,00	9,81	R$ 12,38	R$ 309,50
18.3.14	93013	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTE UN CR RRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	un	22,00	14,91	R$ 18,81	R$ 413,82
18.3.15	91881	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS UN CR TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	12,00	10,52	R$ 13,27	R$ 159,24
18.3.16	93015	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	un	3,00	26,68	R$ 33,67	R$ 101,01
18.3.17	93016	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRAD UN CR A DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2021	un	2,00	32,10	R$ 40,51	R$ 81,02
18.3.18	91879	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	1,00	6,67	R$ 8,41	R$ 8,41
18.3.19	93024	ORSE	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTA LAÇÃO. AF_12/2021	un	1,00	48,20	R$ 60,83	R$ 60,83
18.3.20	C0478	SINAPI	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 15mm (1/2") PAR	par	4,00	1,27	R$ 1,60	R$ 6,40
18.3.21	12538	ORSE	Arruela de pressão 1/4"	un	8,00	0,45	R$ 0,56	R$ 4,48
18.3.22	10093	ORSE	Bucha de nylon nº06, ref:TEL-5306 - SPDA (fornecimento)	un	244,00	0,06	R$ 0,07	R$ 17,08
18.3.23	10093	ORSE	Bucha de nylon nº04, ref:TEL-5306 - SPDA (fornecimento)	un	4,00	0,06	R$ 0,07	R$ 0,28
18.3.24	4008	ORSE	Conector parafuso fendido para cabo 25 mm2 - Fornecimento	un	4,00	7,57	R$ 9,55	R$ 38,20
18.3.25	4191	ORSE	Conector parafuso fendido para cabo 32 mm2 - Fornecimento	un	236,00	9,46	R$ 11,93	R$ 2.815,48
18.3.26	4192	ORSE	Conector parafuso fendido para cabo 45 mm2 - Fornecimento	un	8,00	13,28	R$ 16,76	R$ 134,08
18.4			**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**				R$ 0,00	R$ 0,00
18.4.1	91925	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado PVC, 1,5 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	1.021,40	3,41	R$ 4,30	R$ 4.392,02
18.4.2	91926	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado PVC, 2,5 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	1.793,60	4,10	R$ 5,17	R$ 9.272,91
18.4.3	91929	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado PVC, 4 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	500,70	6,74	R$ 8,50	R$ 4.255,95
18.4.4	91930	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado PVC, 6 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	373,60	8,81	R$ 11,11	R$ 4.150,69
18.4.5	92980	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado XLPE 0,6/1kV, 10 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	153,50	9,76	R$ 12,31	R$ 1.889,58
18.4.6	92982	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado XLPE 0,6/1kV, 16 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	45,60	15,46	R$ 19,51	R$ 889,65
18.4.7	92984	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado XLPE 0,6/1kV, 25 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	18,60	25,80	R$ 32,56	R$ 605,61
18.4.8	92986	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado XLPE 0,6/1kV, 35 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	91,20	35,61	R$ 44,94	R$ 4.098,52
18.4.9	92988	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado XLPE 0,6/1kV, 50 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	74,30	51,62	R$ 65,14	R$ 4.839,90
18.4.10	92992	SINAPI	Condutor de cobre flexivel isolado XLPE 0,6/1kV, 95 mm², anti-chamas, 450/750 V	m	221,60	92,31	R$ 116,50	R$ 25.816,40
18.5			**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**					
18.5.1	91992	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	54,00	41,55	R$ 52,44	R$ 2.831,76
18.5.2	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	39,00	43,09	R$ 54,38	R$ 2.120,82

18.5.3	91957	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	2,00	45,90	R$ 57,93	R$ 115,86
18.5.4	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - UN CR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	un	1,00	40,10	R$ 50,61	R$ 50,61
18.5.5	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla paralela e tomada	un	2,00	45,10	R$ 56,92	R$ 113,84
18.5.6	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	un	28,00	26,49	R$ 33,43	R$ 936,04
18.5.7	100903	SINAPI	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. UN CR AF_02/2020_PS	un	180,00	24,46	R$ 30,87	R$ 5.556,60
18.5.8	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORN UN CR ECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	un	98,00	31,64	R$ 39,93	R$ 3.913,14
18.5.9	561	ORSE	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x40w ou LED 18 à 20W, completa, incl.reator eletronico e lampadas. Rev 03_06/2024	un	90,00	127,81	R$ 161,30	R$ 14.517,00
18.5.10	100903	SINAPI	Lâmpada tubular LED T8 18W, com calha (40x1200mm)	un	86,00	24,46	R$ 30,87	R$ 2.654,82
18.5.11	12808	ORSE	Refletor LED slim 200W	un	10,00	266,49	R$ 336,33	R$ 3.363,30
					Subtotal			**135.902,04**

19			**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**					
19.1	103255	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_P	un	10,00	4.949,19	R$ 6.246,37	R$ 62.463,70
					Subtotal			**62.463,70**

20			**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**					
20.1	9022	ORSE	Coifa de centro em aço inox de 1800x1300 mm	un	1,00	1.588,19	R$ 2.004,45	R$ 2.004,45
20.2	C1152	SEINFRA	Duto 200x300 mm - Chapa de aço preto #18	m	6,00	113,45	R$ 143,18	R$ 859,08
20.3	11890	ORSE	Exaustor Centrífugo - EC11-N SIROCO trifasico ou similar	m	1,00	1.731,86	R$ 2.185,78	R$ 2.185,78
					Subtotal			**5.049,31**

21			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**					
21.1	96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	-	133,46	R$ 168,43	R$ 0,00
21.2	104753	SEINFRA	CONECTOR SPLIT-BOLT, PARA SPDA, PARA CABOS ATÉ 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	24,00	22,54	R$ 28,44	R$ 682,56
21.3	101663	SINAPI	ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	-	29,13	R$ 36,76	R$ 0,00
21.4	FNDE 68	SINAPI	CONJUNTO DE ESTAIAMENTO PARA MASTRO DE SPDA	UN	-	417,29	R$ 526,66	R$ 0,00
21.5	FNDE 69	CPU	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE ATERRAMENTO ELÉTRICO	UN	2,00	341,31	R$ 430,76	R$ 861,52
21.6	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	29,90	90,31	R$ 113,98	R$ 3.408,00
21.7	93382	ORSE	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	29,90	28,77	R$ 36,31	R$ 1.085,66
21.8	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	20,00	95,15	R$ 120,08	R$ 2.401,60
21.9	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	70,00	64,99	R$ 82,02	R$ 5.741,40
21.10	96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	331,00	49,57	R$ 62,56	R$ 20.707,36
21.11	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	8,00	45,12	R$ 56,94	R$ 455,52
21.12	FNDE 70	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSÃO	UN	24,00	15,76	R$ 19,89	R$ 477,36
21.13	FNDE 71	SINAPI	SOLDA EXOTÉRMICA PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	20,00	68,77	R$ 86,79	R$ 1.735,80
21.14	92884	SEINFRA	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	62,40	11,81	R$ 14,90	R$ 929,76
21.15	92885	SINAPI	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	-	26,56	R$ 33,52	R$ 0,00

					Subtotal			**38.486,54**

22			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
22.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo de aço galvanizado	un	1,00	2.889,77	R$ 3.647,17	R$ 3.647,17
22.2	C4068	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha, inclusive peitoris dos passa-pratos - espessura 2 cm, conforme projeto	m²	61,78	326,93	R$ 412,61	R$ 25.491,04
22.3	C4068	SEINFRA	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2 cm, conforme projeto	m²	27,71	326,93	R$ 412,61	R$ 11.433,42
22.4	C0361	SEINFRA	Bancos de alvenaria / assento concreto pré-moldado	m	35,80	171,81	R$ 216,84	R$ 7.762,87
22.5	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura 40 cm (PARA BANCOS DE ALVENARIA)	m	22,40	85,20	R$ 107,53	R$ 2.408,67
22.6	100861	SINAPI	Mão francesa metálica para apoio das pratelerias e bancadas	un	87,00	37,58	R$ 47,42	R$ 4.125,54
22.7	103314	102362	INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM CONCRETO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_11/2021	m²	68,75	269,79	R$ 340,50	R$ 23.409,37
22.8	10069	ORSE	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	3.691,33	R$ 4.658,82	R$ 4.658,82
22.9	2432	ORSE	Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca	PAR	1,00	1.006,84	R$ 1.270,73	R$ 1.270,73
22.10	2429	ORSE	Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura	un	2,00	247,36	R$ 312,19	R$ 624,38
22.11	2449	ORSE	Estrutura metálica fixa, p/ tabela em fibra de vidro, com aro e cesta para basquete, padrão oficial, em tubo galvanizado d=5" - instalada	un	2,00	3.308,54	R$ 4.175,70	R$ 8.351,40
22.12	102362	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALV M2 CR ANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M²	300,00	173,69	R$ 219,21	R$ 65.763,00
					Subtotal			**158.946,41**

23			**SERVIÇOS FINAIS**					
23.1	99803	SINAPI	Limpeza de obra	m²	2.006,25	2,05	R$ 2,58	R$ 5.176,12
23.2	11986	ORSE	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	un	1,00	1.177,68	R$ 1.486,34	R$ 1.486,34
					Subtotal			**6.662,46**

	TOTAL	**R$ 3.064.912,00**

ARQUITETO FIRMO CARNEIRO

CAU BA - A 116 147 - 4

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Obra: Projeto escola 7 salas de Açude
Município: **Macaúbas - Ba**
Endereço: **Povoado de Açude**

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R$)	% ITEM	*MESES* 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	72.045,72	2,35%	100,00%																	
				72.045,72																	
2	**MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES**	221.398,32	7,22%	20%	80%																
				44.279,66	177.118,66																
3	**FUNDAÇÕES**	134.958,25	4,40%		30%	70%															
					40.487,48	94.470,78															
4	**SUPERESTRUTURA**	495.229,64	16,16%		20%	30%	50%														
					99.045,93	148.568,89	247.614,82														
5	**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL**	177.850,23	5,80%			30%	30%	40%													
						53.355,07	53.355,07	71.140,09													
6	**ESQUADRIAS**	264.668,74	8,64%					20%	20%	30%	30%										
								52.933,75	52.933,75	79.400,62	79.400,62										
7	**SISTEMAS DE COBERTURA**	469.701,89	15,33%						25%	25%	25%	25%									
									117.425,47	117.425,47	117.425,47	117.425,47									
8	**IMPERMEABILIZAÇÃO**	16.738,61	0,55%		30%	70%															
					5.021,58	11.717,03															
9	**REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**	237.580,81	7,75%							30%	30%	40%									
										71.274,24	71.274,24	95.032,32									
10	**SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS**	250.483,80	8,17%							30%	30%	40%									
										75.145,14	75.145,14	100.193,52									
11	**PINTURA**	130.258,27	4,25%													25%	25%	25%	25%		
																32.564,57	32.564,57	32.564,57	32.564,57		
12	**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**	41.155,14	1,34%				25%	25%	25%	25%											
							10.288,79	10.288,79	10.288,79	10.288,79											
13	**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**	30.000,47	0,98%									50%	50%								
												15.000,24	15.000,24								
14	**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**	51.018,34	1,66%					25%	25%	25%	25%										
								12.754,59	12.754,59	12.754,59	12.754,59										
15	**LOUÇAS E METAIS**	57.792,63	1,89%																	50%	50%
																				28.896,32	28.896,32
16	**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**	6.520,68	0,21%																100%		
																			6.520,68		
18	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V**	135.902,04	4,43%						25%	25%	25%	25%									
									33.975,51	33.975,51	33.975,51	33.975,51									
19	**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**	62.463,70	2,04%									50%									50%
												31.231,85									31.231,85
20	**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**	5.049,31	0,16%																		100%
																					5.049,31
21	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESC. ATMOSFÉRICAS**	38.486,54	1,26%										50%	50%							
													19.243,27	19.243,27							
22	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**	158.946,41	5,19%												25%	25%	25%	25%			
															39.736,60	39.736,60	39.736,60	39.736,60			
23	**SERVIÇOS FINAIS**	6.662,46	0,22%																		100%
																					6.662,46
TOTAL		**3.064.912,00**	**100,00%**	116.325,38	321.673,64	308.111,76	311.258,67	147.117,21	227.378,10	400.264,36	389.975,57	392.858,91	34.243,51	19.243,27	39.736,60	72.301,17	72.301,17	72.301,17	39.085,25	28.896,32	71.839,94
SOMATÓRIO		**3.064.912,00**	**100,00%**	***3,80%***	***10,50%***	***10,05%***	***10,16%***	***4,80%***	***7,42%***	***13,06%***	***12,72%***	***12,82%***	***1,12%***	***0,63%***	***1,30%***	***2,36%***	***2,36%***	***2,36%***	***1,28%***	***0,94%***	***2,34%***

ARQUITETO FIRMO CARNEIRO
CAU BA - A 116 147 - 4

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
e-mail: educacao.macaubas@gmail.com
Rua Dr. Manoel Vitorino, 460 - CEP. 46.500-00
Macaúbas - Ba - (77) 3473.1833

Quadro de Composição do BDI 1

Nº PROPOSTA	PROPONENTE / TOMADOR
XXXXXXXXXX	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

OBJETO
CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR NA COMUNIDADE DE AÇUDE

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção e Reforma de Edifícios	Sim

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	4,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Intervalo de admissibilidade		
			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	1,23%	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,40%	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	1,60%	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	4,50%	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,22%	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração	**BDI DES**	**26,21%**			

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

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

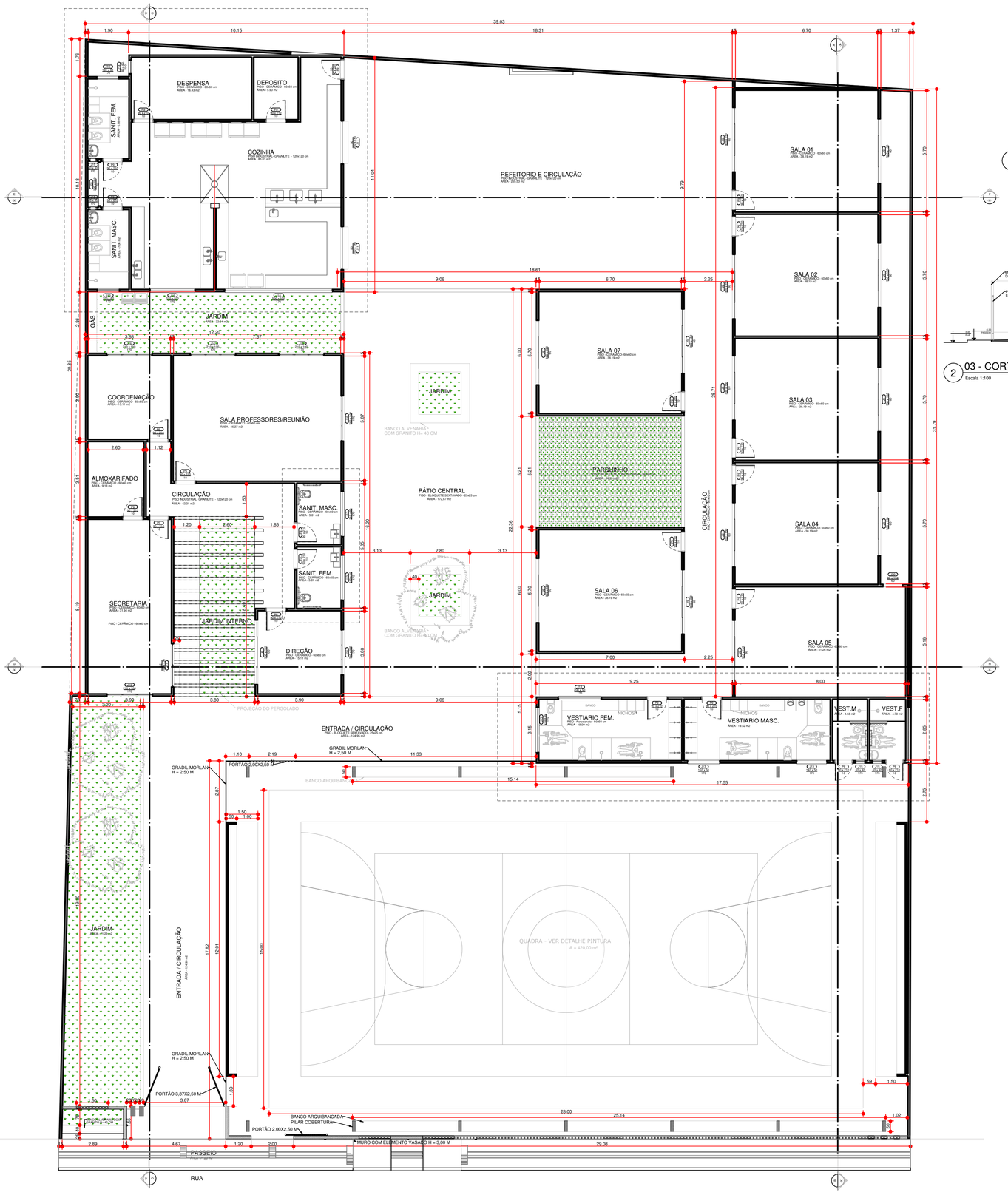
Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 40%, com a respectiva alíquota de 4%.

Observações:

Local:
Macaúbas - Bahia

Data:
12 de julho de 2024

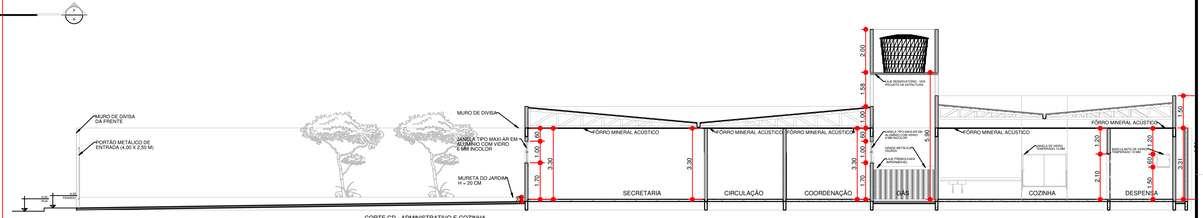
Responsável Técnico
Nome: Firmo José Santos Carneiro
Título: Arquiteto
CAU-BA: 116 147- 4



5 01 - PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1:75

CORTE AB - SALAS E SANITÁRIOS

1 02 - CORTE AB
Escala 1:100

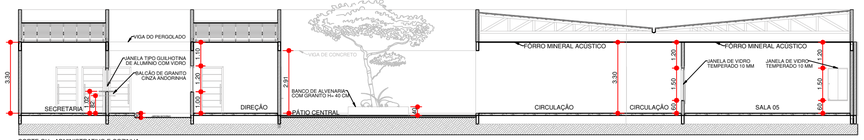


CORTE CD - ADMINISTRATIVO E COZINHA

2 03 - CORTE CD
Escala 1:100

CORTE EF - ADMINISTRATIVO E COZINHA

3 04 - CORTE EF
Escala 1:100



CORTE GH - ADMINISTRATIVO E COZINHA

4 05 - CORTE GH
Escala 1:100

QUADRO GERAL DE ESQUADRIAS

Nº. DA ESQ	TIPO	LARGURA	ALTURA	PARAPEITO	MATERIAL	QTD
J10	Jv-basculante	100.00	60.00	170.00	Vidro temperado	2
J11	Ja-guilhotina-2f	200.00	145.00	90.00	Alumínio aberturas	2
J13	Janela de Alumínio Maxim Ar 3 Folhas	200.00	50.00	170.00	Alumínio aberturas	1
J13	Janela de Alumínio Maxim Ar 3 Folhas	150.00	50.00	170.00	Alumínio aberturas	1
J13	Janela de Alumínio Maxim Ar 3 Folhas	210.00	50.00	170.00	Alumínio aberturas	3
J13	Janela de Alumínio Maxim Ar 3 Folhas	140.00	50.00	170.00	Alumínio aberturas	1
J14	Jv-basculante	60.00	60.00	150.00	Vidro temperado	1
J15	Jv-basculante	40.00	40.00	170.00	Vidro temperado	4
J16	Janela de Alumínio Maxim Ar 6 Folhas	210.00	100.00	170.00	Alumínio aberturas	7
J17	Ja-guilhotina-2f	200.00	130.00	90.00	Alumínio aberturas	1
J18	Janela de Alumínio Maxim Ar 6 Folhas	500.00	100.00	170.00	Alumínio aberturas	1
J20	Jvc-2f	90.00	150.00	60,00	Vidro temperado	1
J9	Jvc-4f	300.00	150.00	60.00	Vidro temperado	13
J9	Jvc-4f	300.00	120.00	100.00	Vidro temperado	1
P8	Pm2-a	80.00	210.00	-	Madeira com pintura	2
P9	Pm2-a	90.00	210.00	-	Madeira com pintura	21

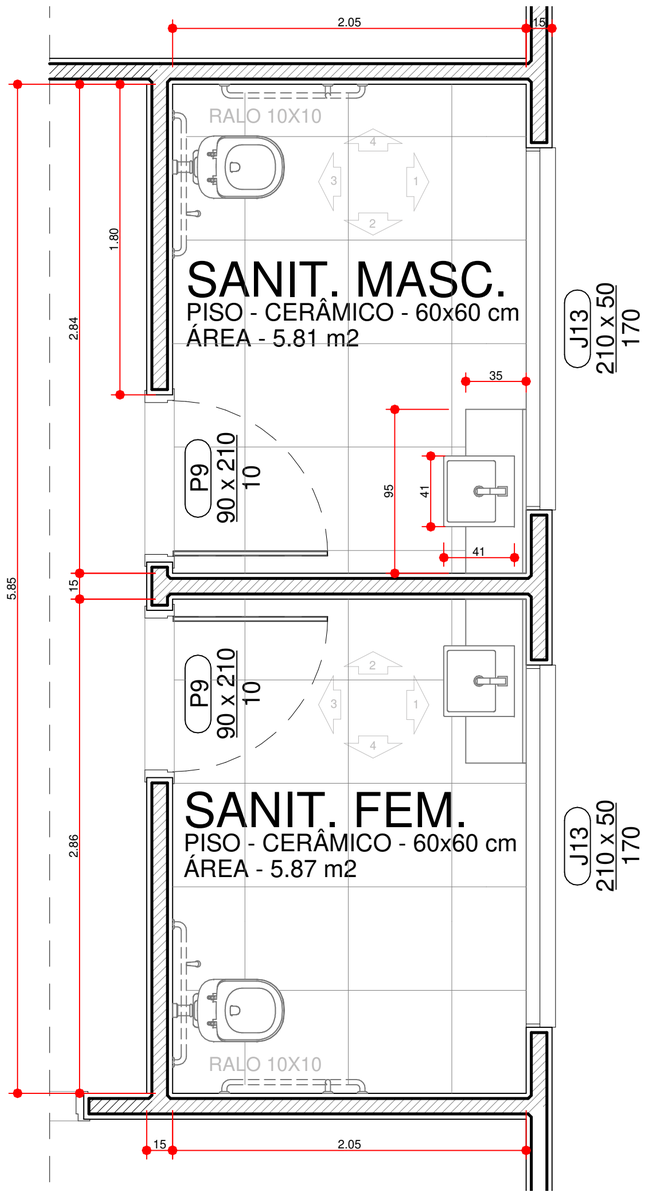
PROJETO DE ARQUITETURA

OBRA: OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS
ENDEREÇO: POVOADO DE AÇUDE - ZONA RURAL
Macaúbas - Bahia

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
RUA MANOEL VITORINO - CDITE
MACAÚBAS - BAHIA
46500-000

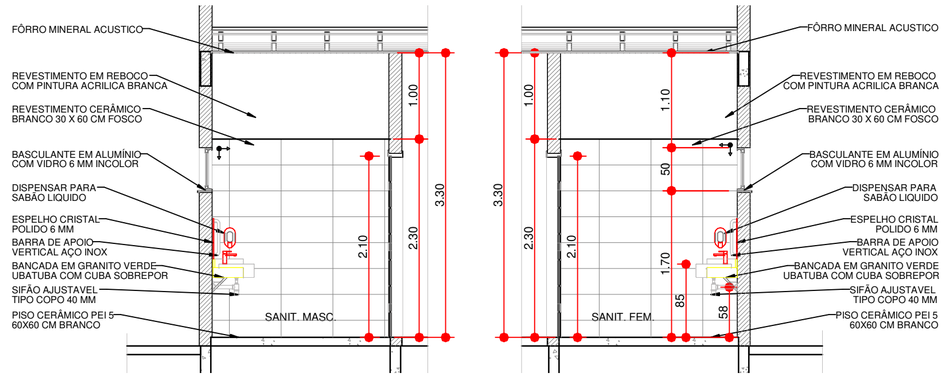
PROJETO:	FOLHA:
03	01

DESENHO:	ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
FIRMO CARNEIRO	VER DESENHO	12/06/2024	R00



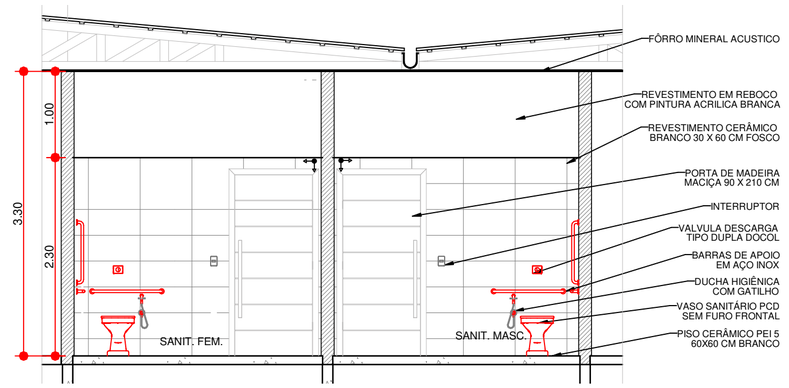
3 AMPLIAÇÃO 01 - SANITÁRIOS ADM.

Escala 1:25



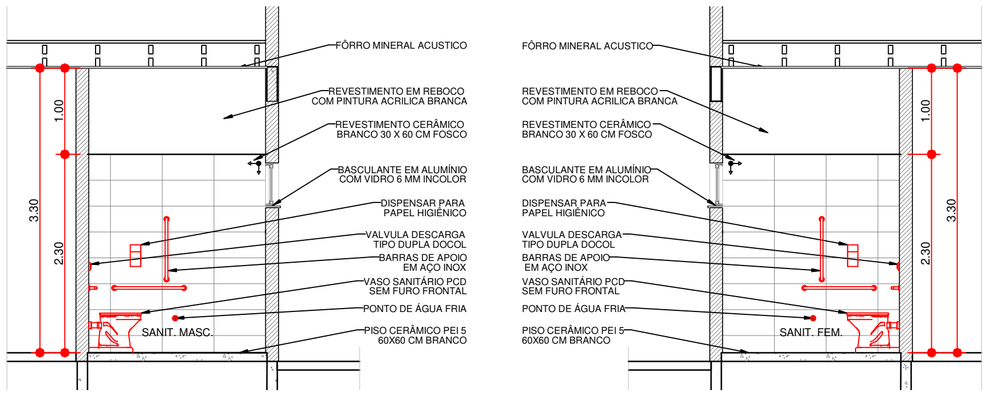
1 VISTA 02 - SANITÁRIOS ADM.

Escala 1:50



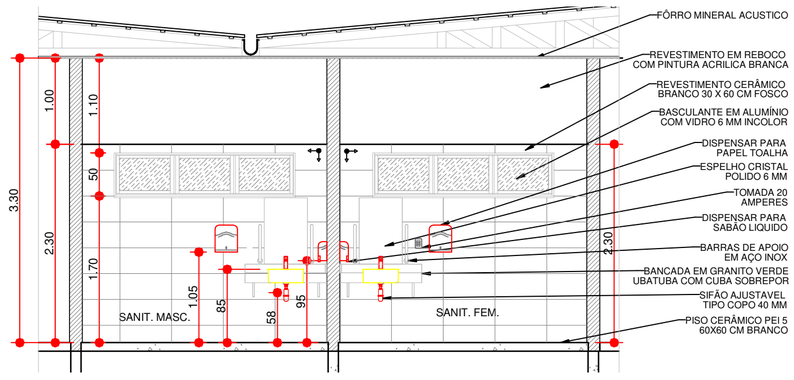
2 VISTA 03 - SANITÁRIOS ADM.

Escala 1:50



4 VISTA 04 - SANITÁRIOS ADM.

Escala 1:50



5 VISTA 01 - SANITÁRIOS ADM.

Escala 1:50

PROJETO DE ARQUITETURA

OBRA: OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

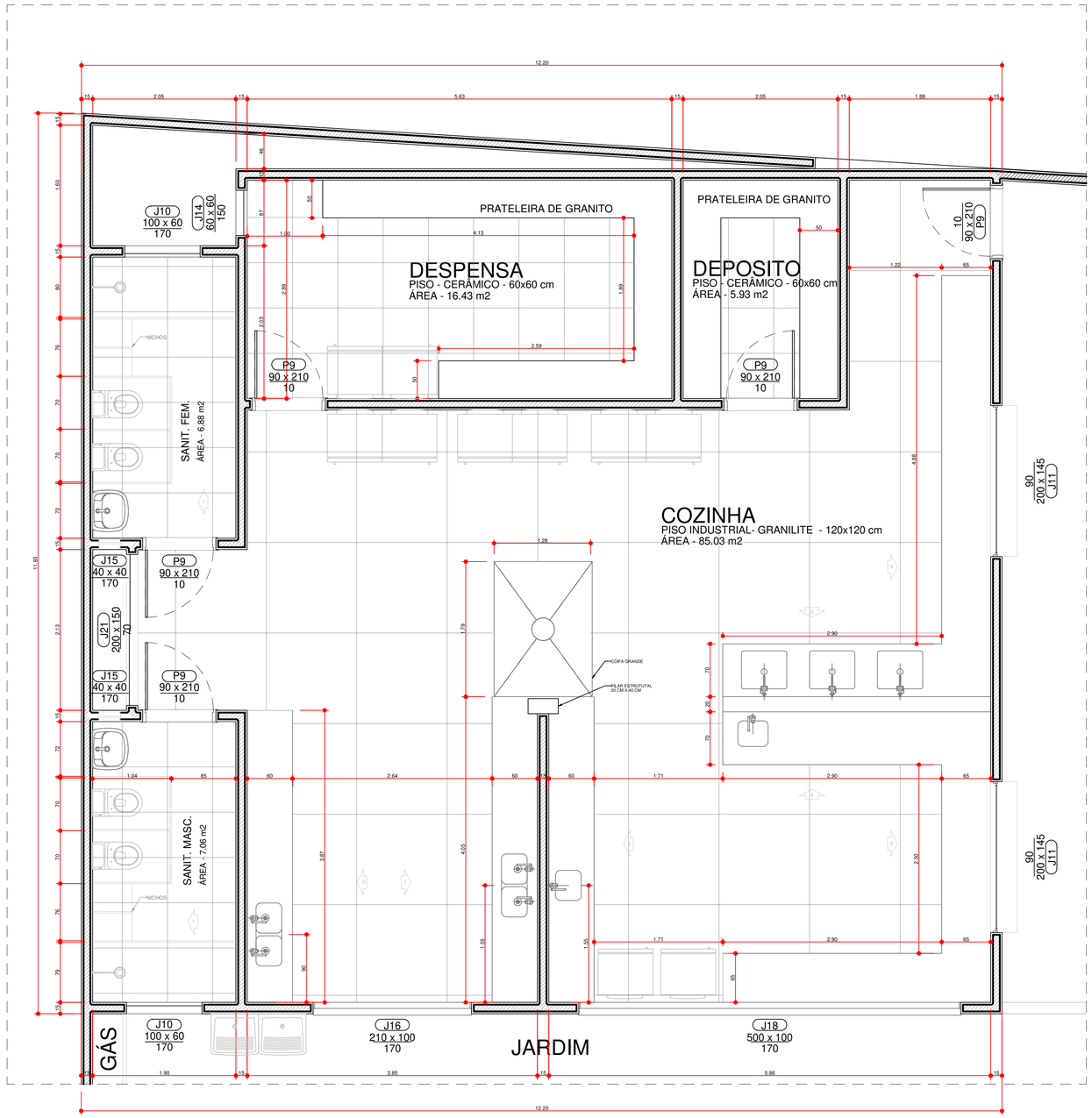
ENDEREÇO: POVOADO DE AÇÚDE - ZONA RURAL
Macaúbas - Bahia

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
RUA MANOEL VITORINO - COITÉ
MACAÚBAS - BAHIA
46500-000 -

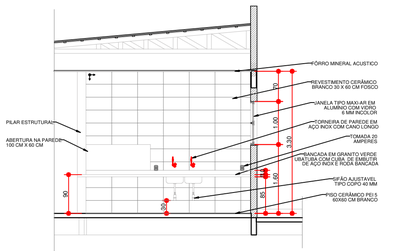
PROJETO:	FOLHA:
03	02

DESENHO:	ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
FIRMO CARNEIRO	VER DESENHO	12/06/2024	R00

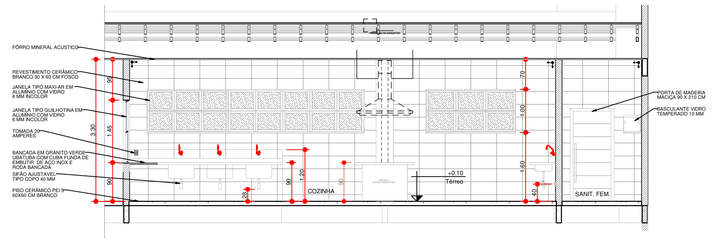
ArchiStation® www.hemero.com.br 12/07/2024 08:33 C:\Users\firmo\OneDrive\Documentos\DOCUMENTOS - SEC EDUCAÇÃO\ESCOLAS FNDE\ESCOLA 7 SALAS - AÇUDE\PLANTA DEFINITIVA R1 - COLÉGIO AÇUDE.JARQ



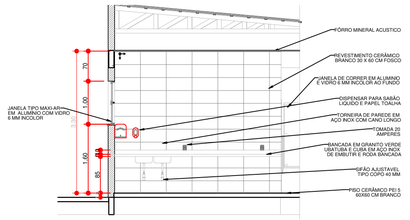
6 AMPLIAÇÃO 02 - COZINHA
Escala 1:25



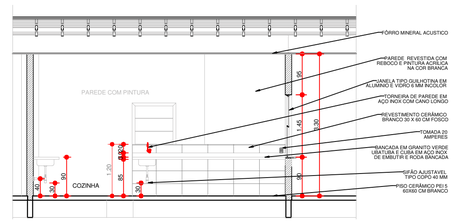
1 VISTA 01 - COZINHA
Escala 1:50



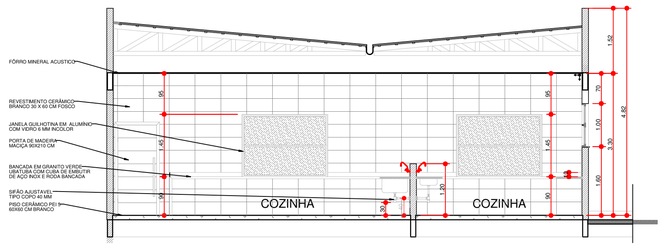
2 VISTA 02 - COZINHA
Escala 1:50



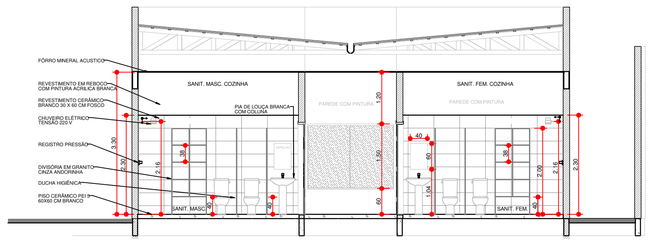
3 VISTA 03 - COZINHA
Escala 1:50



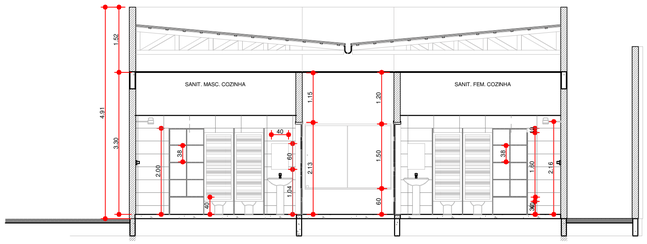
4 VISTA 04 - COZINHA
Escala 1:50



5 VISTA 06 - COZINHA
Escala 1:50

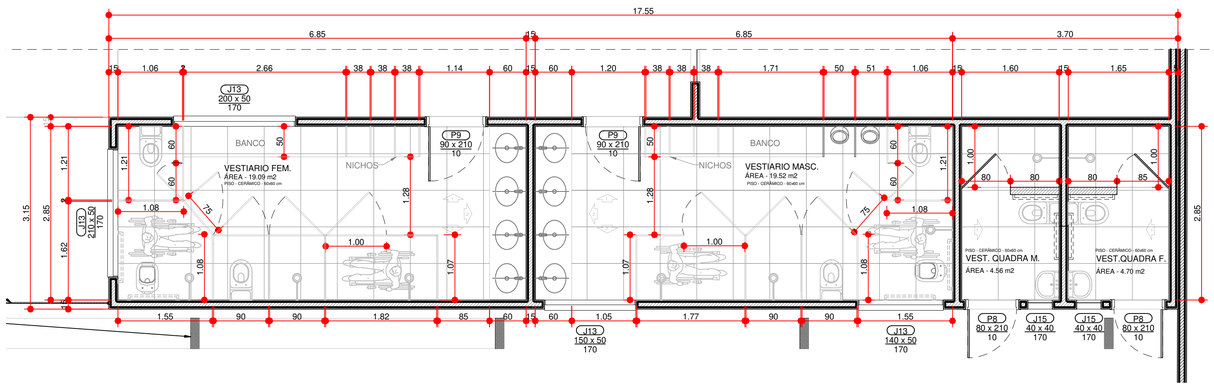


8 VISTA - SANIT. COZINHA 01
Escala 1:50



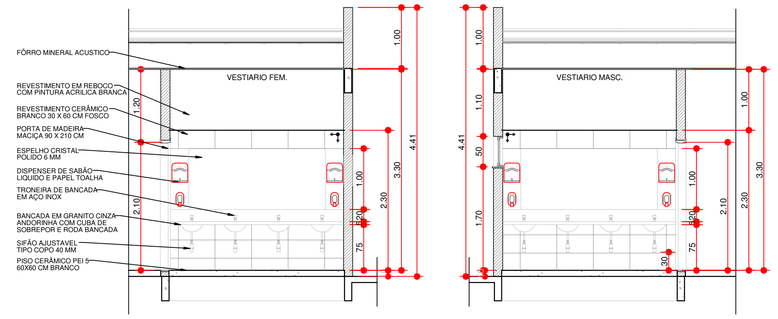
7 VISTA - SANIT. COZINHA 02
Escala 1:50

PROJETO DE ARQUITETURA				
OBRA:	OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE			
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS			
ENDEREÇO:	POVOADO DE AÇUDE - ZONA RURAL Macaúbas - Bahia			
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO RUA MANOEL VITORINO - CDITE MACAÚBAS - BAHIA 46500-000 -		PROJETO: 03	FOLHA: 03	
DESENHO: FIRMO CARNEIRO	ESCALA: VER DESENHO	DATA: 12/06/2024	REVISÃO: R00	



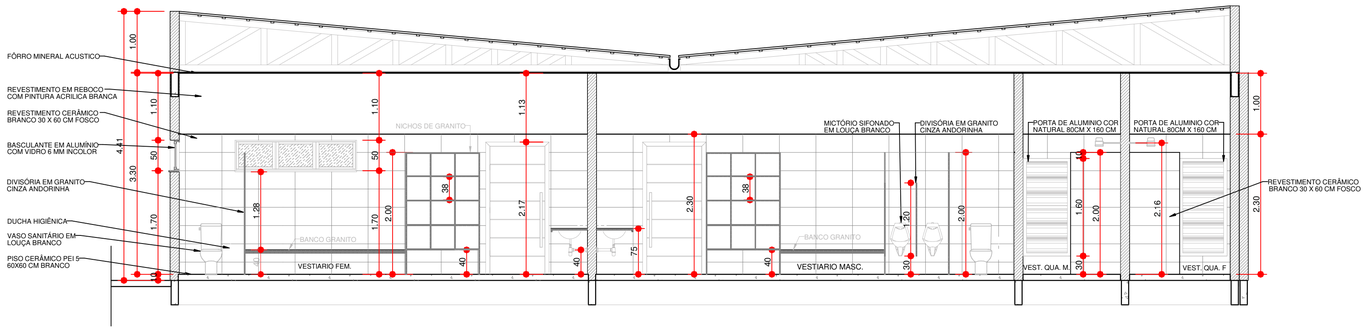
1 AMPLIAÇÃO 03 - SANIT. ALUNOS

Escala 1:50



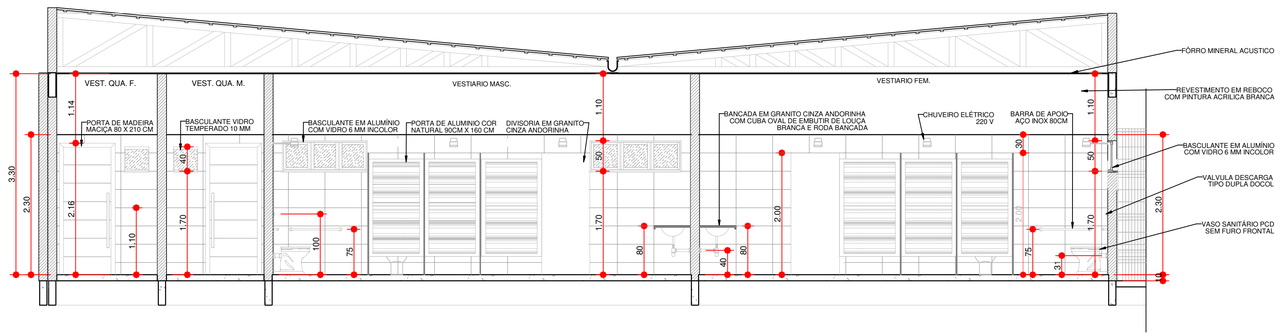
2 VISTA 02 - SANIT. ALUNOS

Escala 1:50



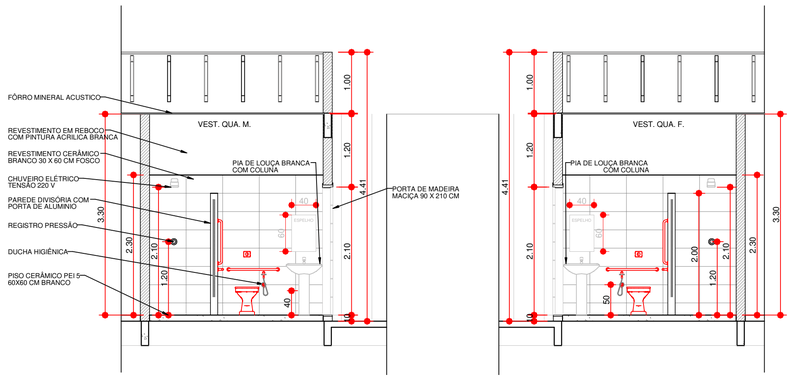
3 VISTA 01 - SANIT. ALUNOS

Escala 1:50



4 VISTA 03 - SANIT. ALUNOS

Escala 1:50

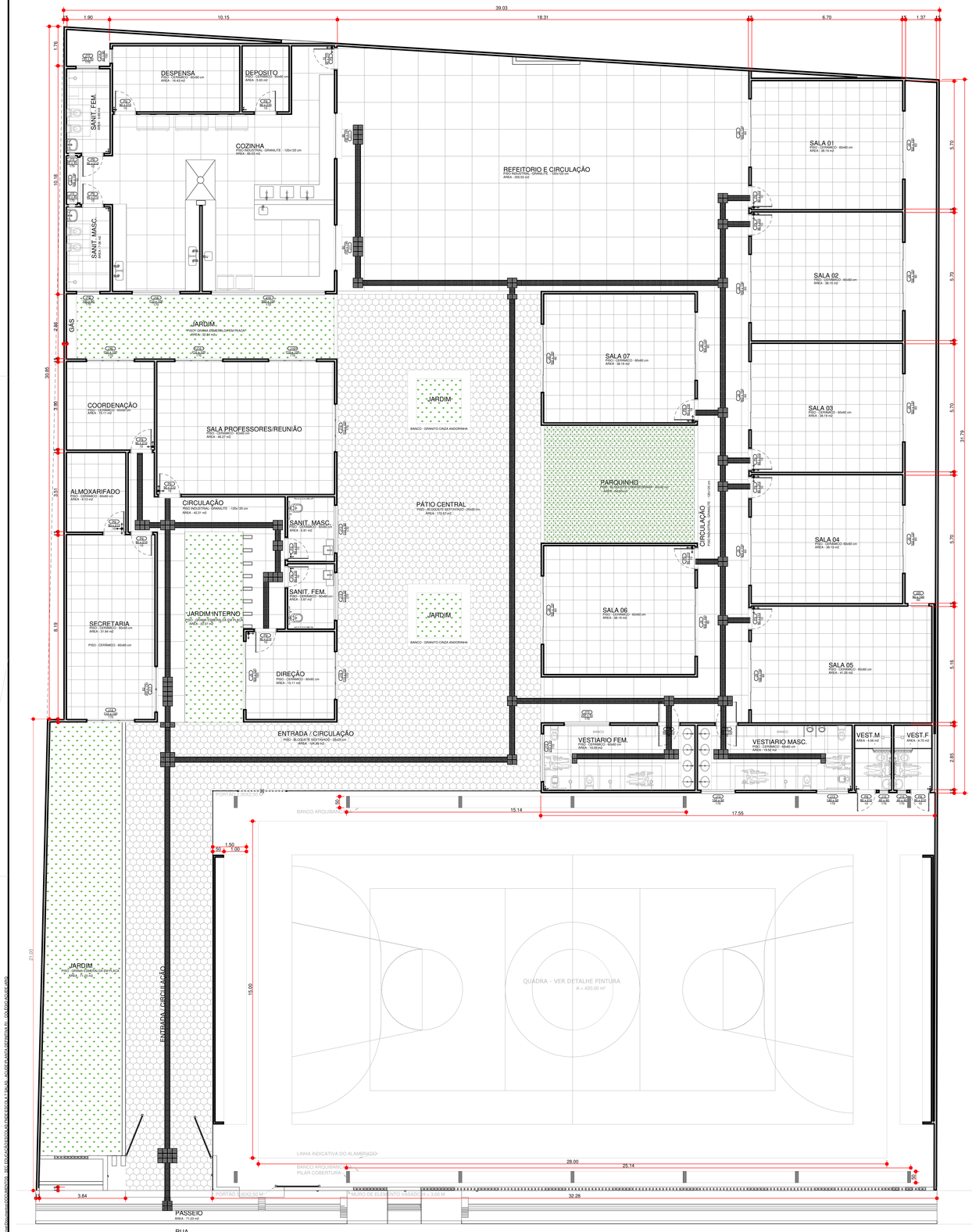


5 VISTA - VEST. QUADRA

Escala 1:50

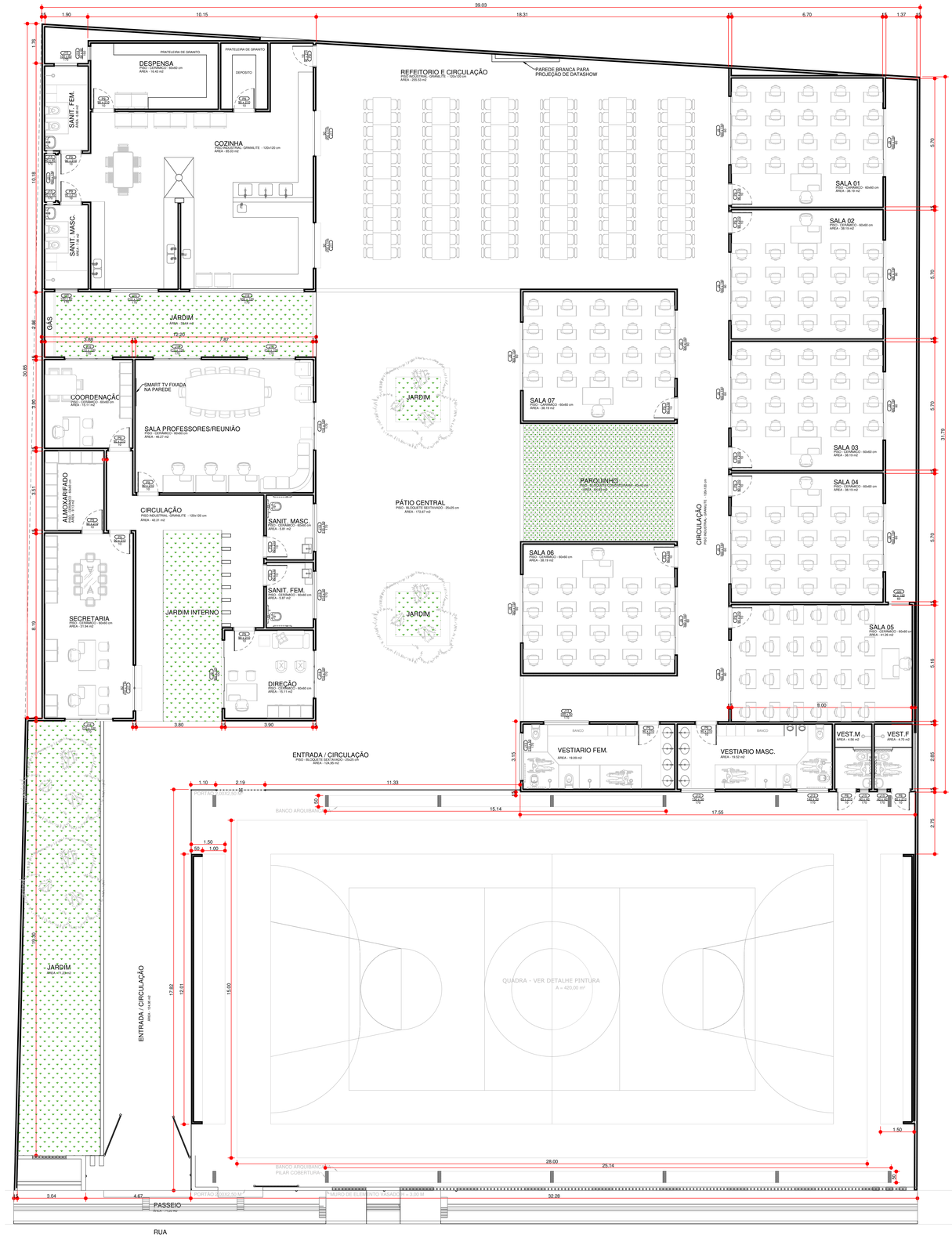
PROJETO DE ARQUITETURA			
OBRA:	OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS		
ENDEREÇO:	POVOADO DE AÇUDE - ZONA RURAL Macaúbas - Bahia		
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO RUA MANOEL VITORINO - COITÉ MACAÚBAS - BAHIA 46500-000 -		PROJETO: 03	FOLHA: 04
DESENHO: FIRMO CARNEIRO	ESCALA: VER DESENHO	DATA: 12/06/2024	REVISÃO: R00

Autodesk® www.homeo.com.br - 12/07/2024 - 09:33 - C:\Users\firmo\OneDrive\Documentos\DOCUMENTOS - SEC EDUCAÇÃO\PROJETOS AS BUILT\ESCOLA AÇUDE\P ANTA DEFINITIVA R1 - COLÉGIO AÇUDE.ARD



2 PLANTA BAIXA - PAGINAÇÃO DE PISO

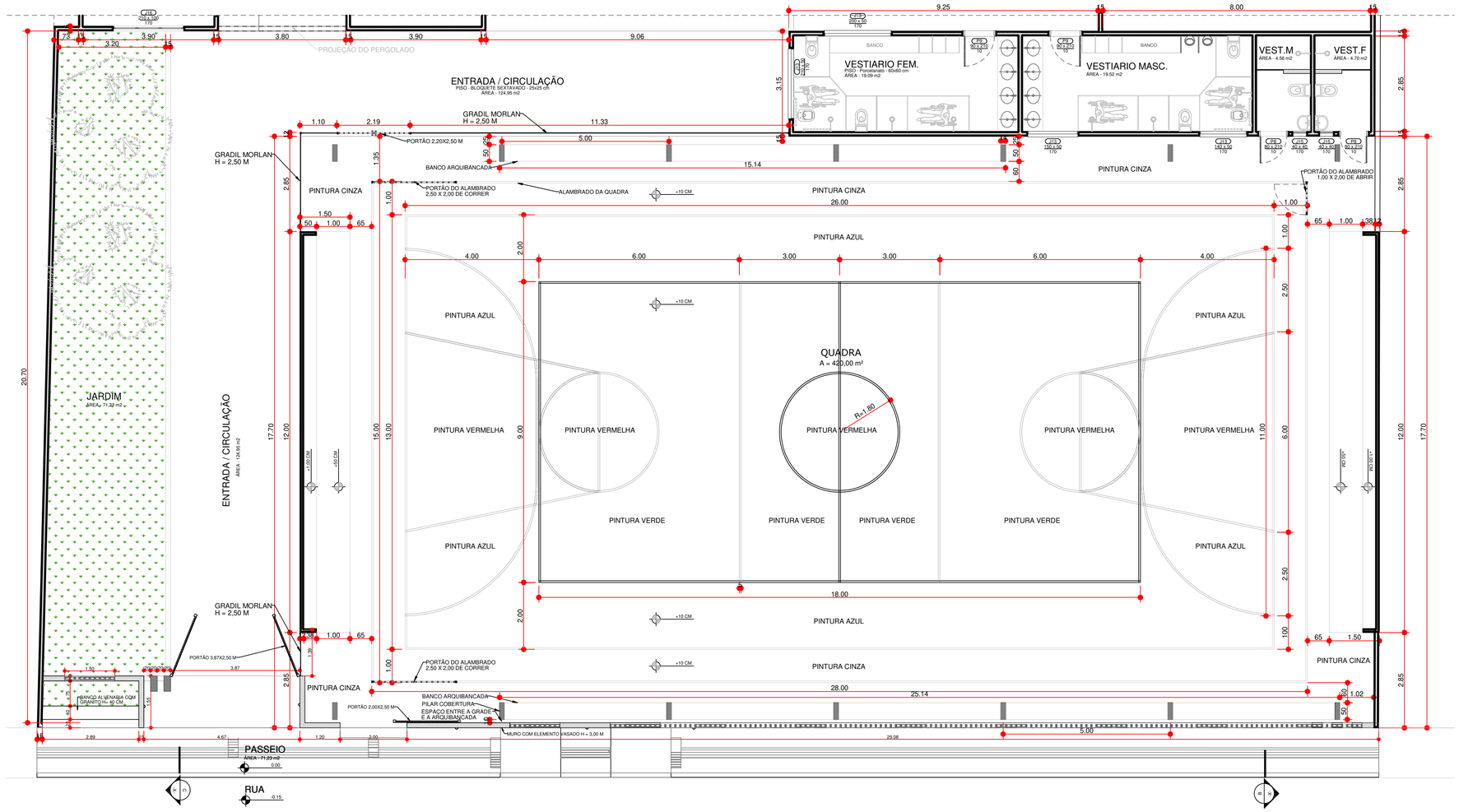
Escala 1:75



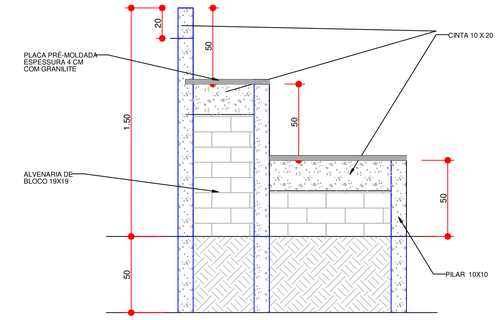
1 PLANTA BAIXA - LAYOUT

Escala 1:75

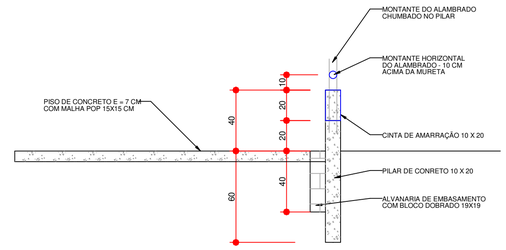
PROJETO DE ARQUITETURA			
OBRA:	OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS		
ENDEREÇO:	POVOADO DE AÇÚDE - ZONA RURAL Macaúbas - Bahia		
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO RUA MANOEL VITORINO - CDITÊ MACAÚBAS - BAHIA 46500-000 -		PROJETO: 03	FOLHA: 05
DESENHO: FIRMO CARNEIRO	ESCALA: VER DESENHO	DATA: 12/06/2024	REVISÃO: R00



2 PLANTA BAIXA - QUADRA
Escala 1:75



1 DETALHE - CORTE ARQUIBANCADA
Escala 1:20



3 DETALHE - MURETA E PISO QUADRA
Escala 1:20

4 PLANTA FORMA - ARQUIBANCADA
Escala 1:25

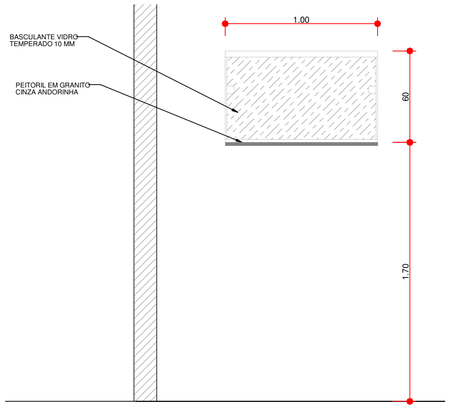
PROJETO DE ARQUITETURA

OBRA: OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS
ENDEREÇO: POVOADO DE AÇÚDE - ZONA RURAL
Macaúbas - Bahia

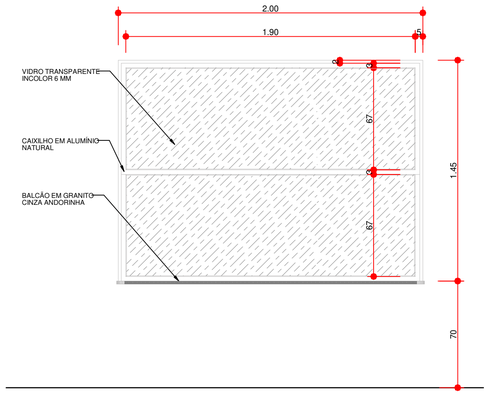
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
RUA MANOEL VITORINO - COITÉ
MACAÚBAS - BAHIA
46500-000 -

PROJETO:	FOLHA:
03	06

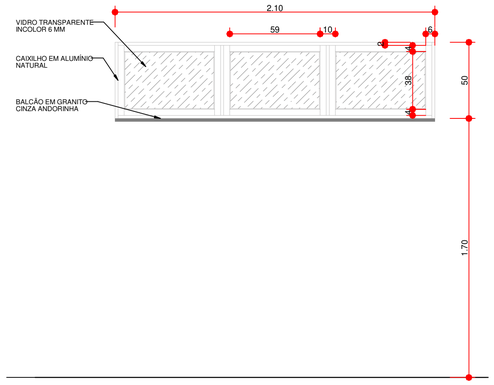
DESENHO:	ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
FIRMO CARNEIRO	VER DESENHO	12/06/2024	R00



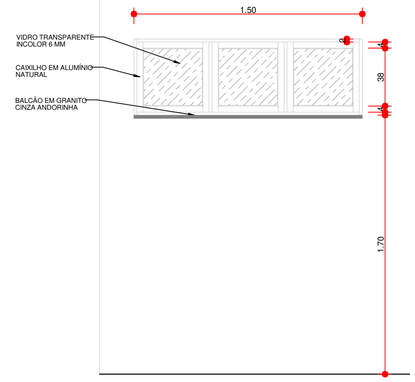
4 JENELA -J10
Escala 1:20



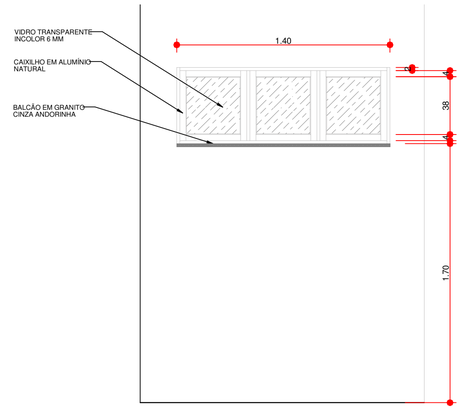
5 JANELA - J11
Escala 1:20



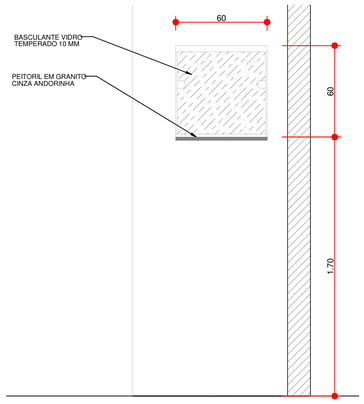
1 JANELA - J13 210 CM
Escala 1:20



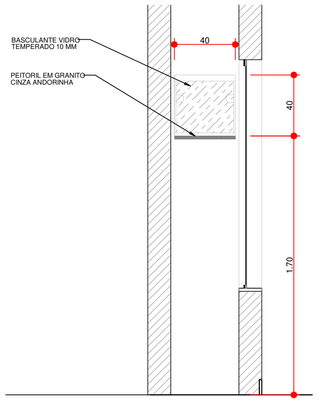
2 JANELA - J13 150 CM
Escala 1:20



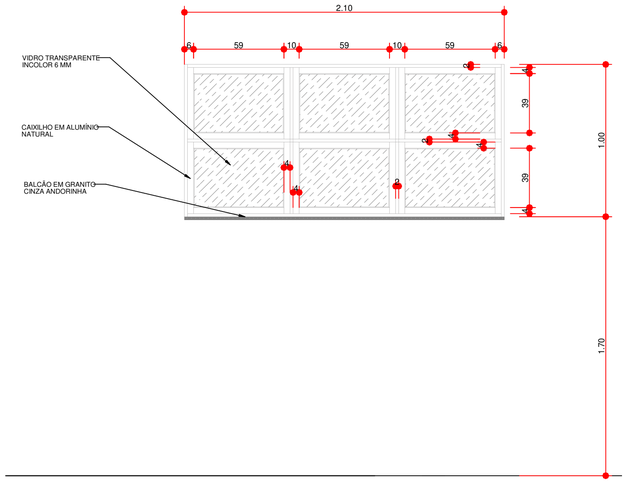
3 JANELA - J13 140 CM
Escala 1:20



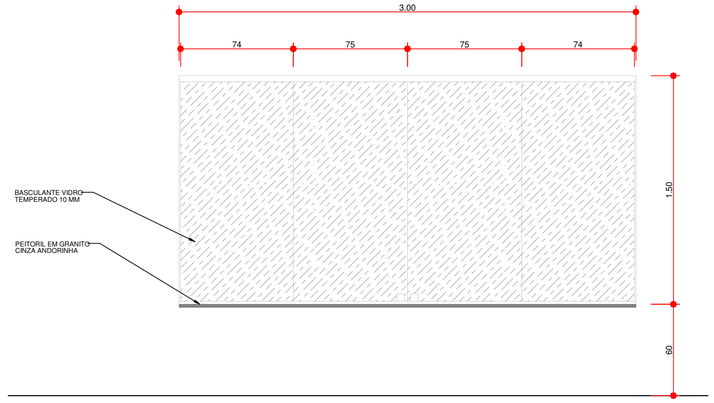
6 JANELA - J14
Escala 1:20



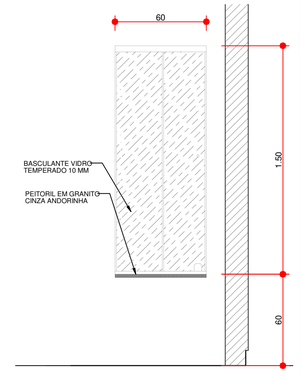
7 JANELA - J15
Escala 1:20



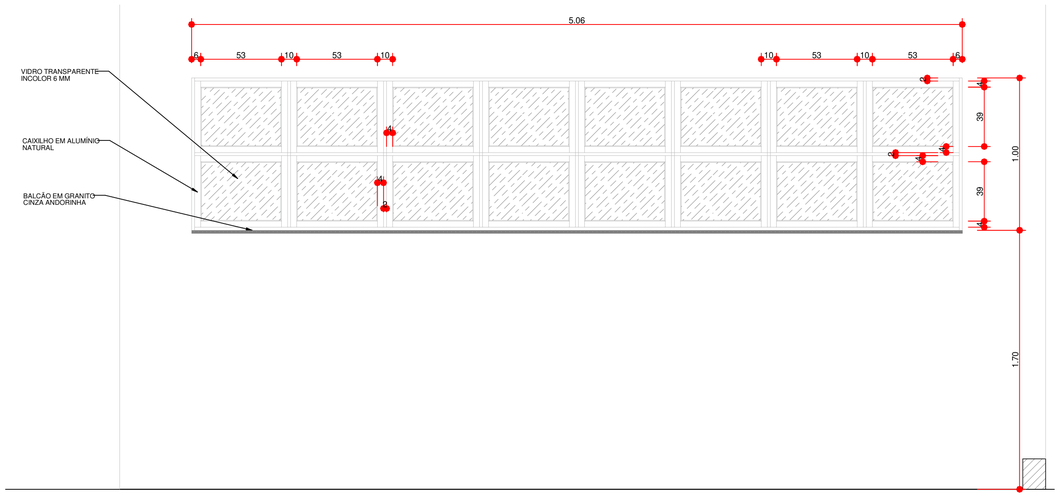
10 JANELA - J16
Escala 1:20



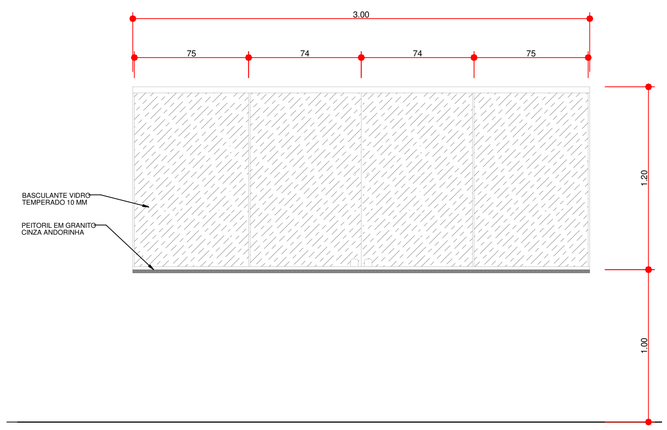
8 JANELA - J9
Escala 1:20



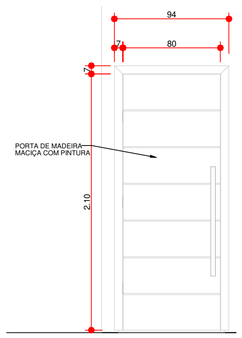
9 JANELA - J20
Escala 1:20



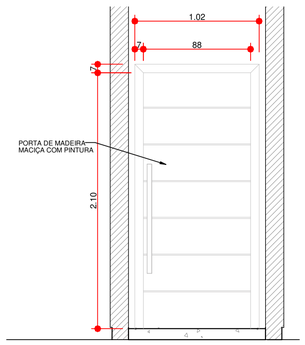
13 JANELA - J18
Escala 1:20



14 JANELA - J9 PEITORIL 100 CM
Escala 1:20



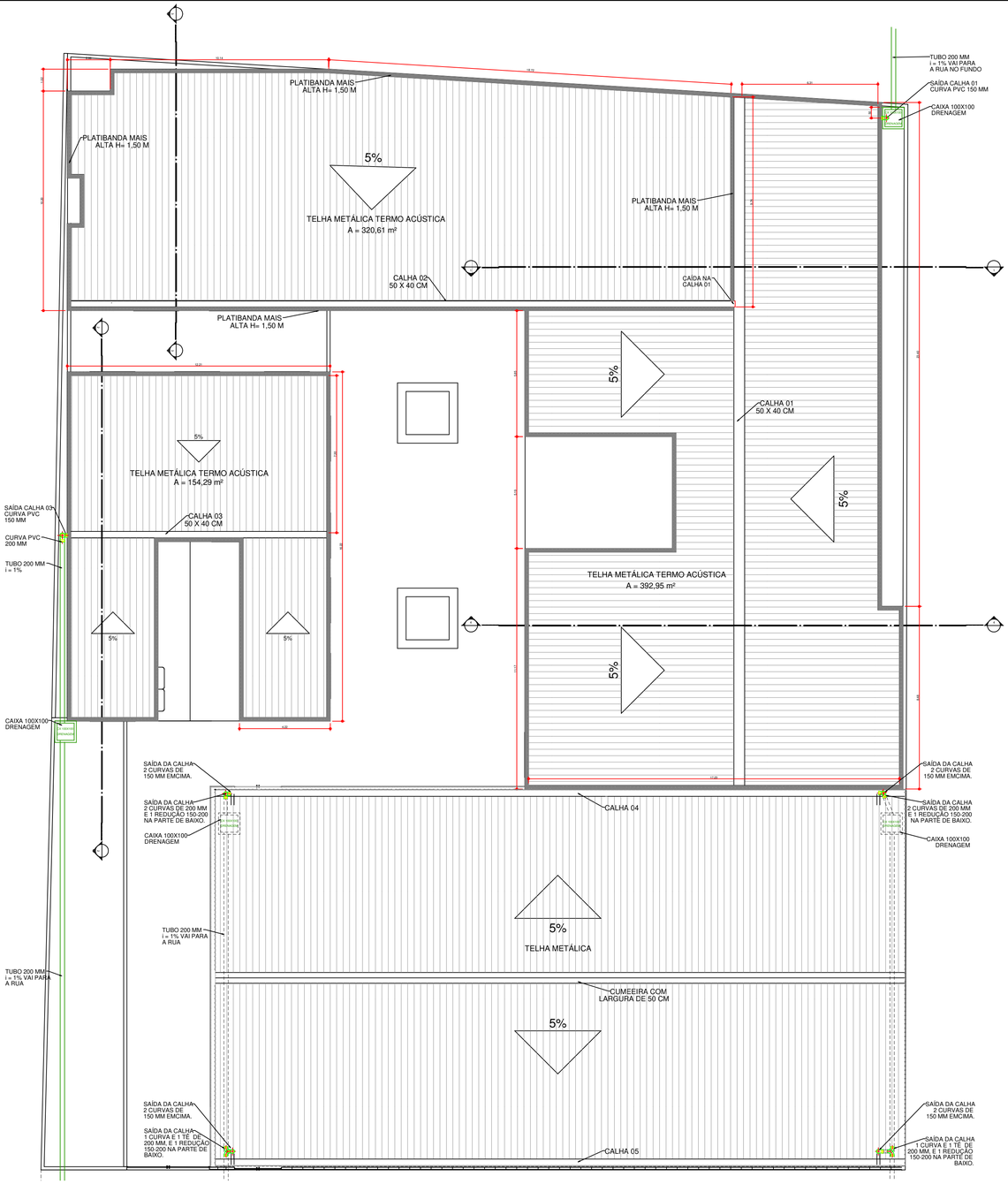
11 PORTA - P8
Escala 1:25



12 PORTA - P9
Escala 1:25

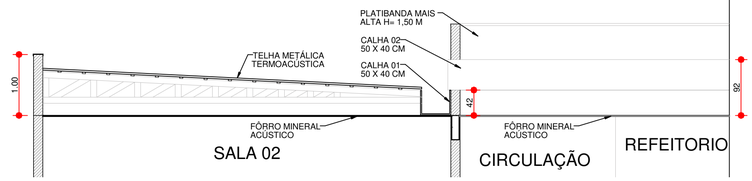
PROJETO DE ARQUITETURA			
OBRA: OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS ENDEREÇO: POVOADO DE AÇUDE - ZONA RURAL Macaúbas - Bahia			
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO RUA MANOEL VITORINO - COITÉ MACAÚBAS - BAHIA 46500-000 -		PROJETO: 03	FOLHA: 07
DESENHO: FIRMO CARNEIRO	ESCALA: VER DESENHO	DATA: 12/06/2024	REVISÃO: R00

Autodesk® www.homeview.com.br - 12/07/2024 - 08:33 - C:\Users\firmo\OneDrive\Documentos\DOCUMENTOS - SEC EDUCAÇÃO\PROJETOS AS BUILT\ESCOLA X ESCOLAS - AÇUDE\P-ANITA DEFINITIVA R1 - COLÉGIO AÇUDE.RVT



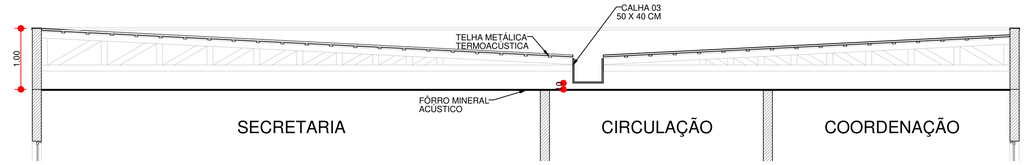
6 PLANTA COBERTURA - COLÉGIO E QUADRA

Escala 1:125



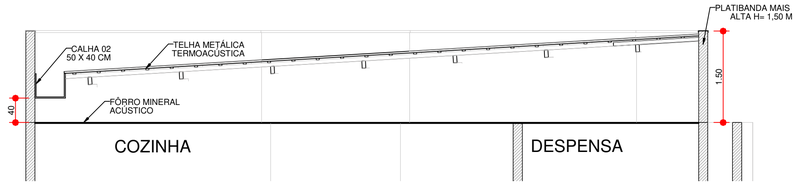
1 CORTE 1 - TELHADO

Escala 1:50



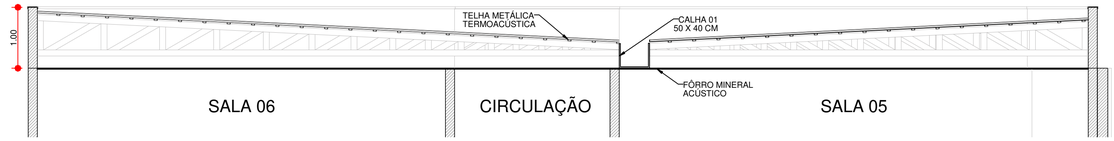
2 CORTE 2 - TELHADO

Escala 1:50



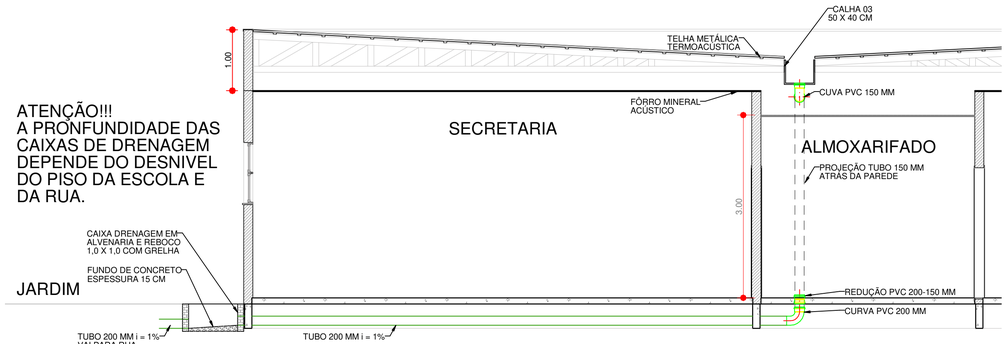
3 CORTE 3 - TELHADO

Escala 1:50



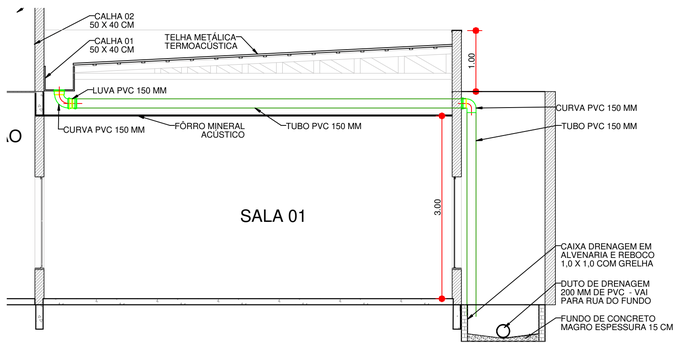
4 CORTE 4 - TELHADO

Escala 1:50



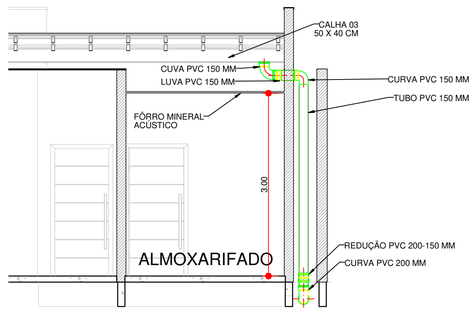
5 VISTA 02 - DUTO DE DRENAGEM

Escala 1:50



7 VISTA 03 - DUTO DE DRENAGEM

Escala 1:50



8 VISTA 01 - DUTO DE DRENAGEM

Escala 1:50

PROJETO DE ARQUITETURA

OBRA: OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

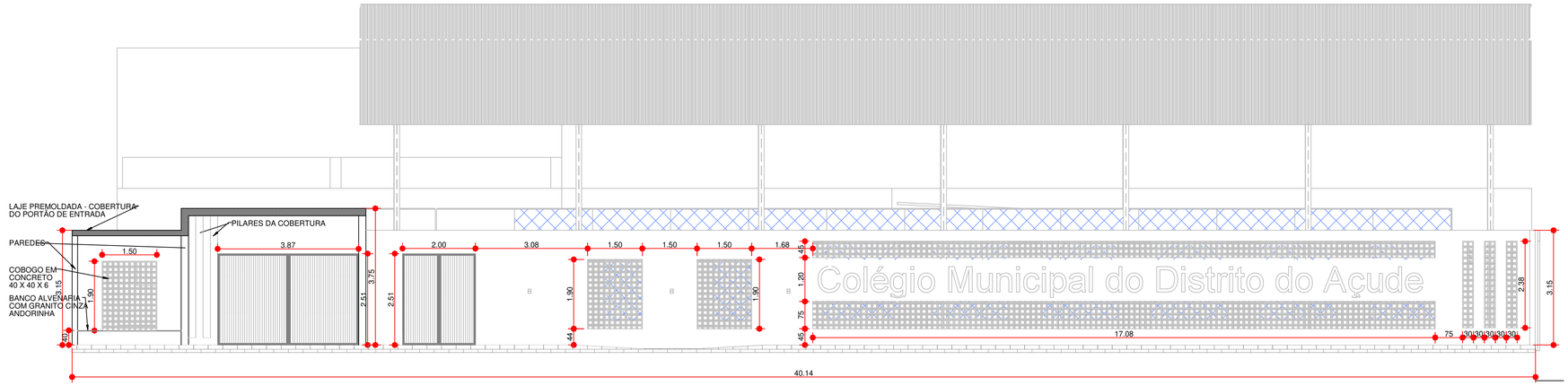
ENDEREÇO: POVOADO DE AÇUDE - ZONA RURAL
Macaúbas - Bahia

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
RUA MANOEL VITORINO - COITE
MACAÚBAS - BAHIA
46500-000 -

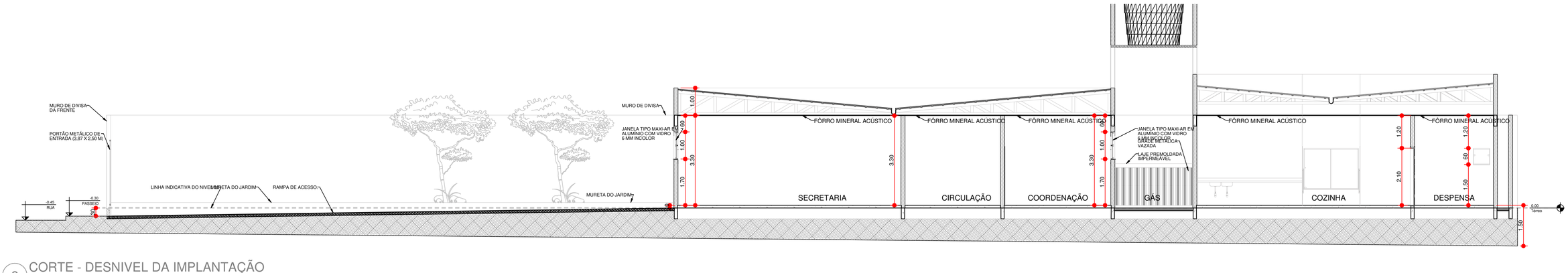
PROJETO:	FOLHA:
03	08

DESENHO:	ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
FIRMO CARNEIRO	VER DESENHO	12/06/2024	R00

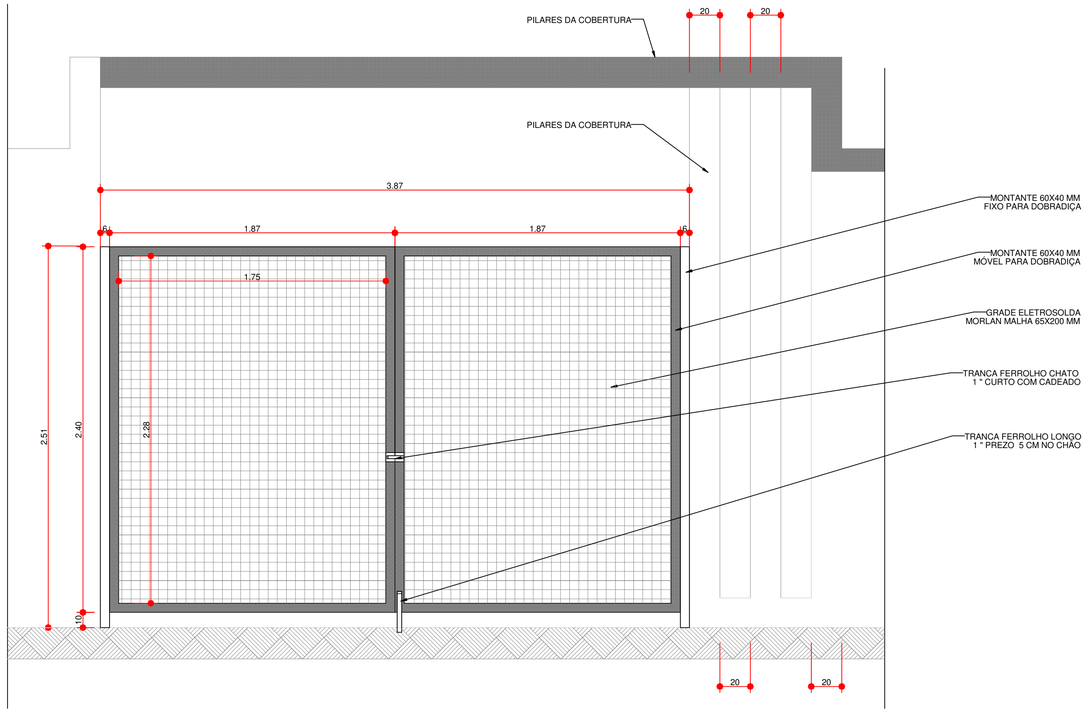
AutoRotation www.hpmuseu.com.br - 12/07/2024 - 08:38 - C:\Users\firmo\OneDrive\Documentos\DOCUMENTOS - SEC\ EDUCAÇÃO\ESCOLAS\ENDEREÇO AS ENDEREÇO A 7 SALAS - AÇUDE\PLANTA DEFINITIVA R1 - COLÉGIO AÇUDE.ARD



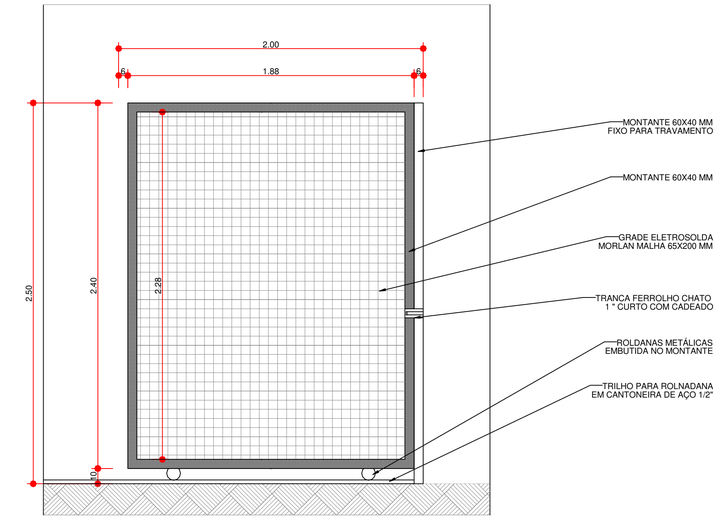
1 FACHADA - COLÉGIO AÇUDE
Escala 1:75



2 CORTE - DESNIVEL DA IMPLANTAÇÃO
Escala 1:75

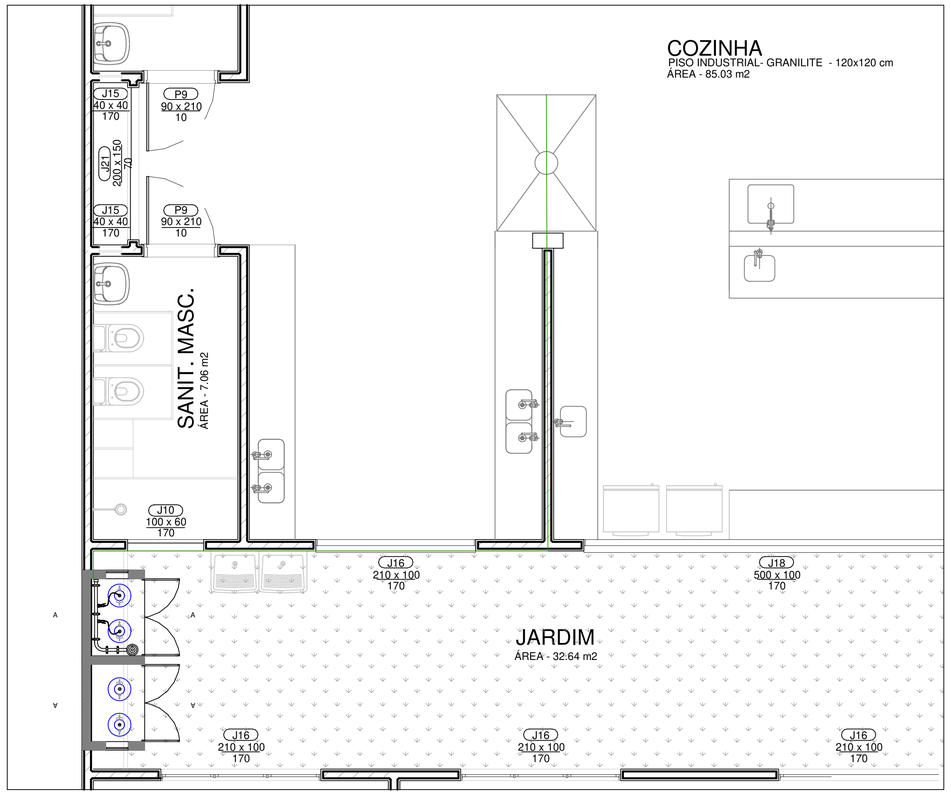


4 PORTÃO DE ENTRADA - VISTA INTERNA
Escala 1:20



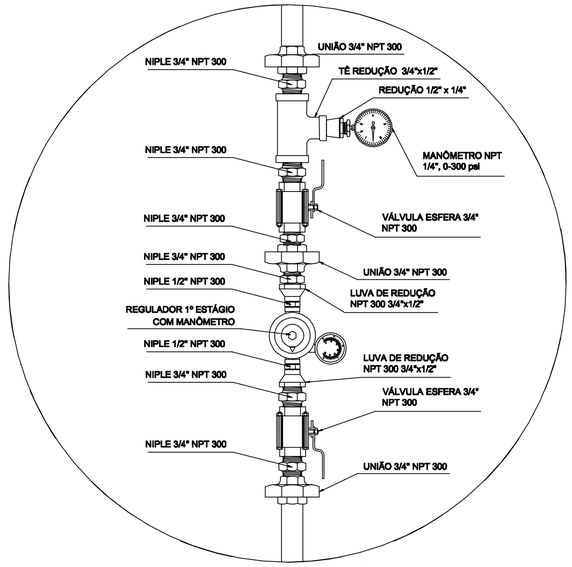
3 PORTÃO DE CORRER - MURO E GRADIL
Escala 1:20

PROJETO DE ARQUITETURA				
OBRA:	OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE			
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS			
ENDEREÇO:	POVOADO DE AÇÚDE - ZONA RURAL Macaúbas - Bahia			
	SECRETARIA DE EDUCAÇÃO RUA MANOEL VITORINO - COITÉ MACAÚBAS - BAHIA 46500-000 -		PROJETO: 03	FOLHA: 09
DESENHO: FIRMO CARNEIRO	ESCALA: VER DESENHO	DATA: 12/06/2024	REVISÃO: R00	



1 PLANTA BAIXA - CENTRAL GLP

ESCALA - 1:50



REGULADOR DE 1° ESTÁGIO

3 DETALHE A

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
1		Proibido fumar	Símbolo: circular Fundo: branco Pictograma: preto Faixa circular e barra diametral: vermelhas	Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio)
6		Cuidado, risco de incêndio	Símbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: preto Faixa triangular: preto	Próximo a materiais ou áreas com presença de produtos altamente inflamáveis)

LEGENDA

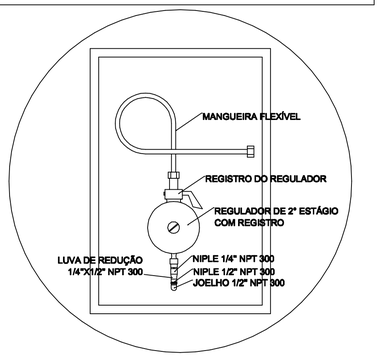
- TUBULAÇÃO APARENTE (VAPOR)
- TUBULAÇÃO ENTERRADA (VAPOR)
- TEE COM SAÍDA PARA CIMA
- TEE COM SAÍDA PARA BAIXO
- TEE
- COTOVELO 90º
- COTOVELO 45º
- TUBULAÇÃO EMBUTIDA
- FLANGE CEGO
- REGULADOR DE PRESSÃO
- FILTRO "Y"
- VÁLVULA ESFÉRICA
- TAMPÃO CAPS
- PLUG BOJÃO
- LUVA DE REDUÇÃO
- UNIÃO

OBSERVAÇÕES GERAIS:

01 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;
02 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO);
03 - PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DEPVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS;
04 - NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP;
05 - O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2 HORAS E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE.
06 - A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORÕES, CAIXAS PERDIDAS, FORROS FALSOS E OUTROS;
07 - A TUBULAÇÃO QUANDO ENTERRADA DEVERÁ SER PROTEGIDA COM APLICAÇÃO DE UM PRODUTO ANTICORROSIVO, EXCETO QUANDO UTILIZAR MATERIAL DE COBRE;
08 - A TUBULAÇÃO DEVERA TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PÁRA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERRAMENTO;
09 - DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 50 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO - INFLAMAVEL" E "PROIBIDO FUMAR";
10 - É VEDADA A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2º ESTÁGIO NA ANTECÂMARA E/OU NAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA;
11 - AS TUBULAÇÕES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUITES.
12 - A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NACOR AMARELA;
13 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESSURA MINIMA DE 3 cm
14- SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 13523 ITEM 5.3
15 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL OBEDECEM AO AFASTAMENTO DE 3M DE IGNIÇÃO (INCLUSIVE VEÍCULOS) E DE RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO DE ACORDO COM O ITEM 4.2.4 DA NT 05/2000-CBMDF E O ITEM 4.13 DA NBR 13523 DA ABNT;
17 - A CANALIZAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE GLP NÃO PASSA EM LOCAL SEM VENTILAÇÃO QUE POSSAM OCASIONAR, EM CASO DE VAZAMENTO, UM ACUMULO DE GÁS, ACARRENTANDO ALTO RISCO DE EXPLOSÃO, DE ACORDO COM O ITEM 4.2.5DA NT 05/2000-CBMDF
18 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECEM AO AFASTAMETNO DE 6M DE OUTROS DEPÓSITOS DE INFLAMAVEIS E 15M DE DEPÓSITOS DE HIDROGÊNO DE ACORDO COM OS ITENS 4.14 E 4.15 DA NBR 13523 DA ABNT;
19 - TODA TUBULAÇÃO EMBUTIDA DEVERA SER ENVELOPADA COM NO MINIMO 03 CENTIMETROS DE CONCRETO.
20 - FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE

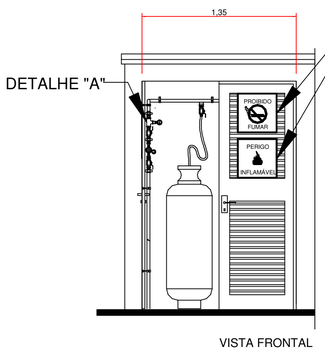
PRESSÕES DE TRABALHO

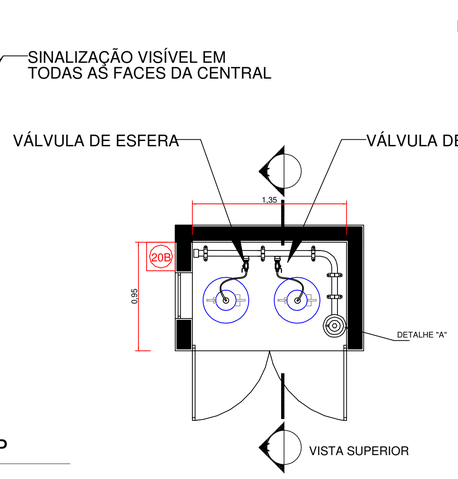
REDE PRIMÁRIA - ENTRE REGULADORES DE 1%%D E 2%%D ESTÁGIO = 150 kPa
REDE SECUNDÁRIA - APÓS REGULADORES DE 2%%D ESTÁGIO = 5 kPa

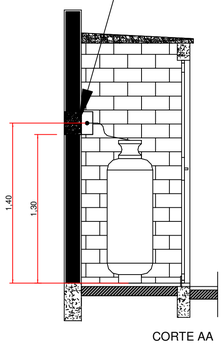


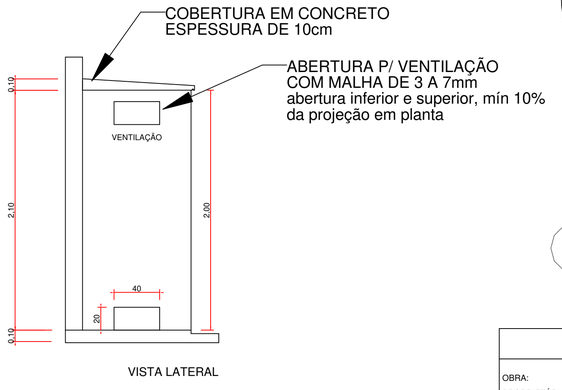
REGULADOR DE 2° ESTÁGIO
INSTALADOS NAS PAREDES PRÓXIMAS AOS PONTOS DE CONSUMO

4 DETALHE B





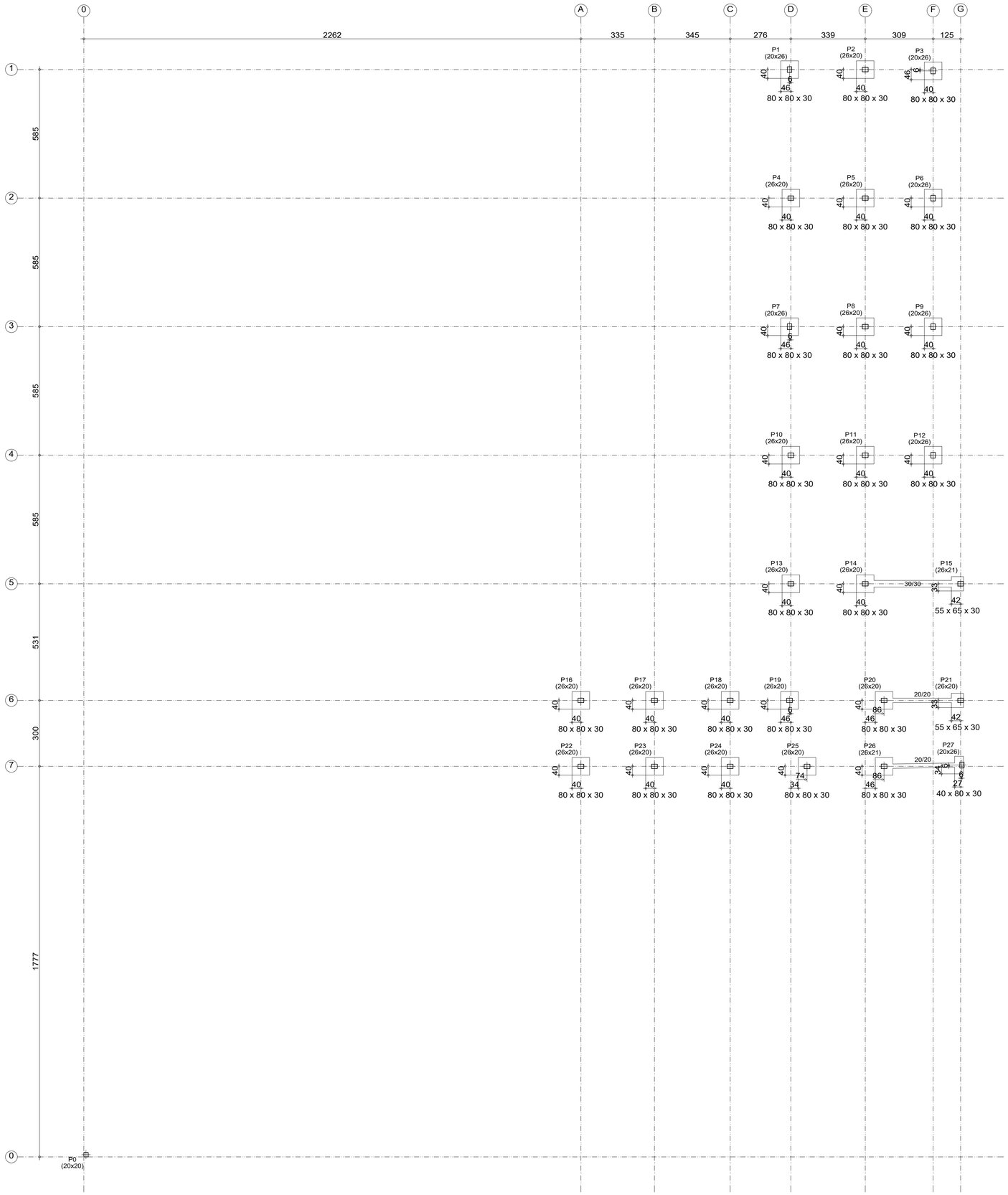




4 DETALHE - CENTRAL GLP

PROJETO DE ARQUITETURA			
OBRA:	OBRA ESCOLAR - CONSTRUÇÃO DO COLÉGIO DE AÇÚDE		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS		
ENDEREÇO:	POVOADO DE AÇUDE - ZONA RURAL Macaúbas - Bahia		
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO RUA MANOEL VITORINO - CO1TE MACAÚBAS - BAHIA 46500-000 -		PROJETO: 03	FOLHA: 10
DESENHO: FIRMO CARNEIRO	ESCALA: VER DESENHO	DATA: 12/06/2024	REVISÃO: R00

AutoStruct® www.hemera.com.br - 12/07/2024 - 08:33 - C:\Users\firmo\OneDrive\Documentos\DOCUMENTOS - SEC EDUCAÇÃO\ESCOLAS RUDE ESCOLA 7 SALAS - AÇUDE\PLANTA DEFINITIVA R1 - COLÉGIO AÇUDE.ARQ



Subsolo
Piso
Escala: 1:100

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
LOCAÇÃO - SALAS DE 01 A 05 E VESTÁRIOS

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

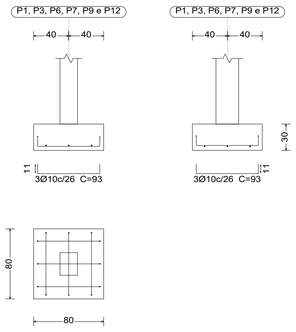
Número do CREA: 0516353632

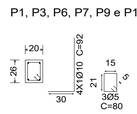
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Resumo Aço Subsolo Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø10	345.1	234	234
CA-60	Ø5	138.1	24	24
Total				258

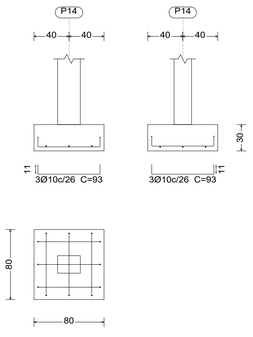
Subsolo
Detalhamento fundação
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:100

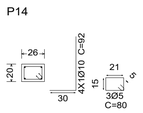
P1, P3, P6, P7, P9 e P12





P14

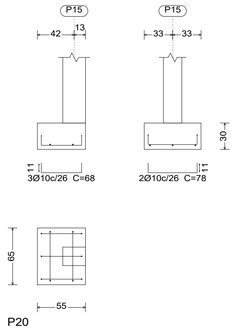


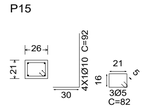


P0
(20x20)

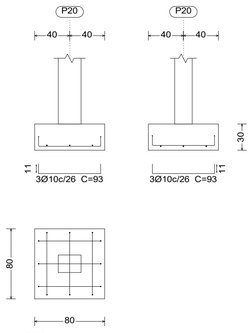
P1 (20x20) P2 (26x20) P3 (20x26)
P4 (26x20) P5 (26x20) P6 (20x26)
P7 (20x26) P8 (26x20) P9 (20x26)
P10 (26x20) P11 (26x20) P12 (20x26)
P13 (26x20) P14 (26x20) VE-30X30-6@10mm P15 (26x21)
P16 (26x20) P17 (26x20) P18 (26x20) P19 (26x20) P20 (26x20) VE-20X20-6@10mm P21 (26x20)
P22 (26x20) P23 (26x20) P24 (26x20) P25 (26x20) P26 (26x21) VE-20X20-6@10mm P27 (20x26)

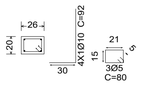
P15



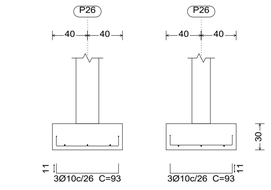


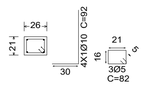
P20

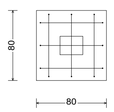




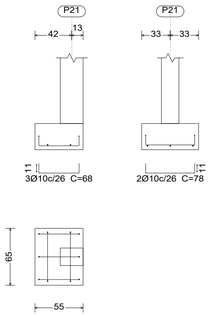
P26

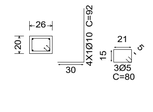




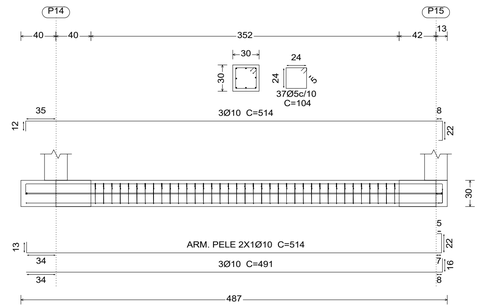


P21

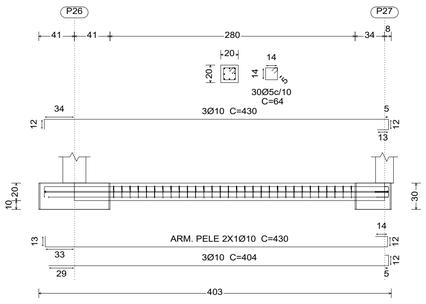




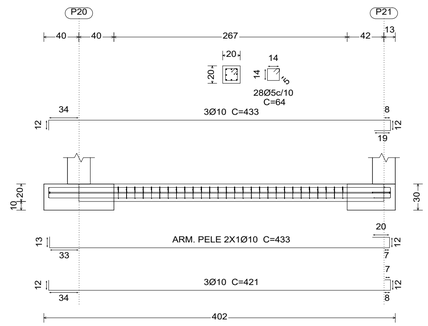
VE-30X30-6@10mm [P14 - P15]



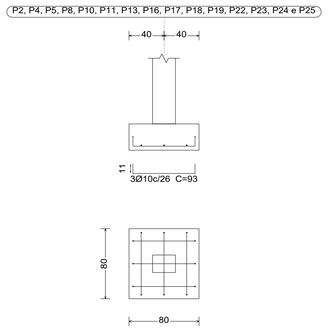
VE-20X20-6@10mm [P26 - P27]



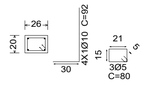
VE-20X20-6@10mm [P20 - P21]



P2, P4, P5, P8, P10, P11, P13, P16, P17, P18, P19, P22, P23, P24 e P25



P2, P4, P5, P8, P10, P11, P13, P16, P17, P18, P19, P22, P23, P24 e P25



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
DETALHES DA FUNDAÇÃO - SALAS DE 01 A 05 E VESTÁRIOS

Escala: INDICADA

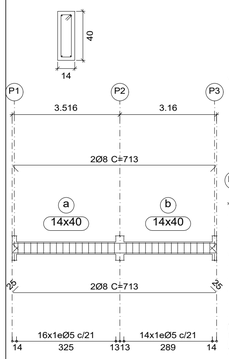
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

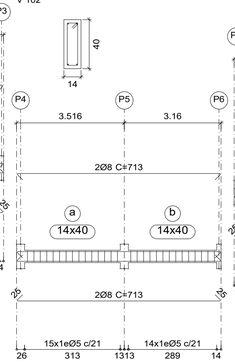
Térreo
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:100
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

Térreo
Formas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:100

V 101

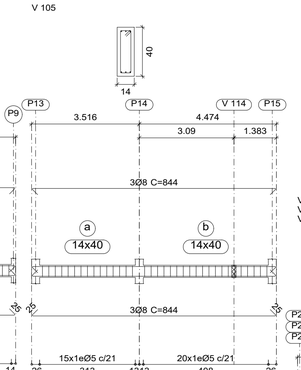


V 102

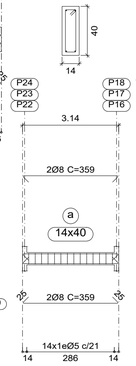


V 103

V 105

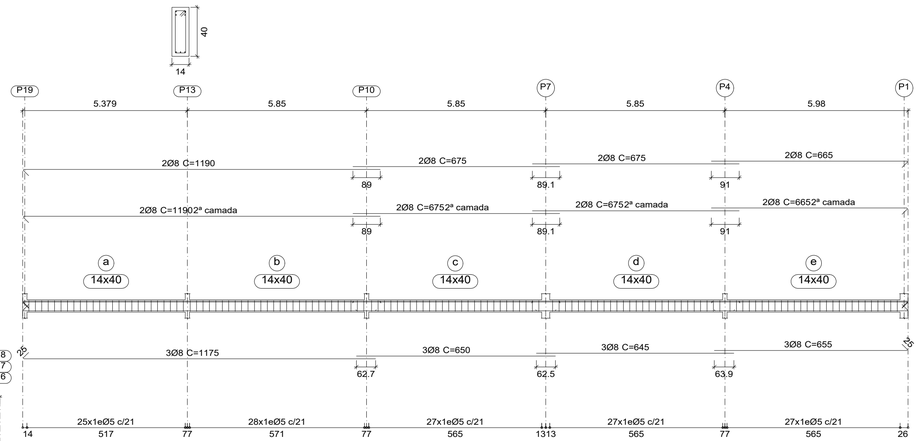


V 108
V 109
V 110

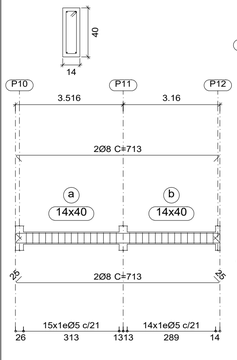


V 106

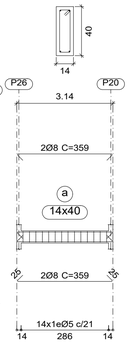
V 111

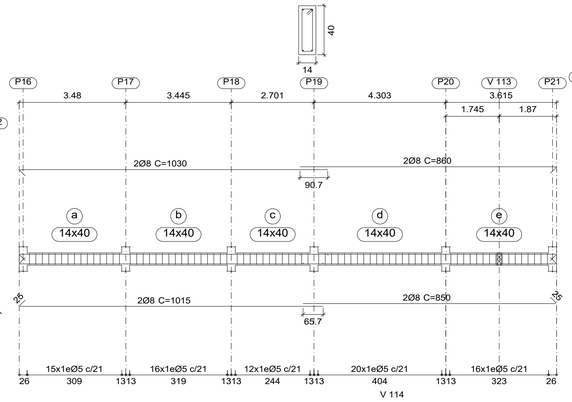


V 104



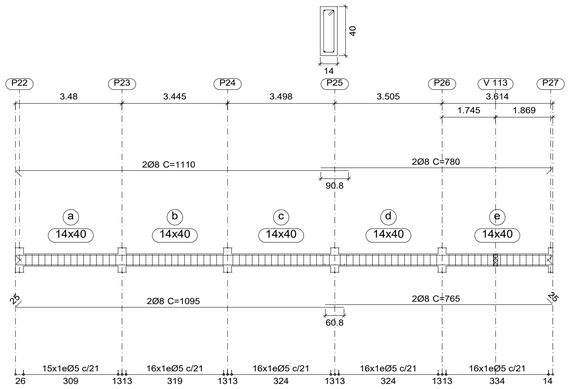
V 112



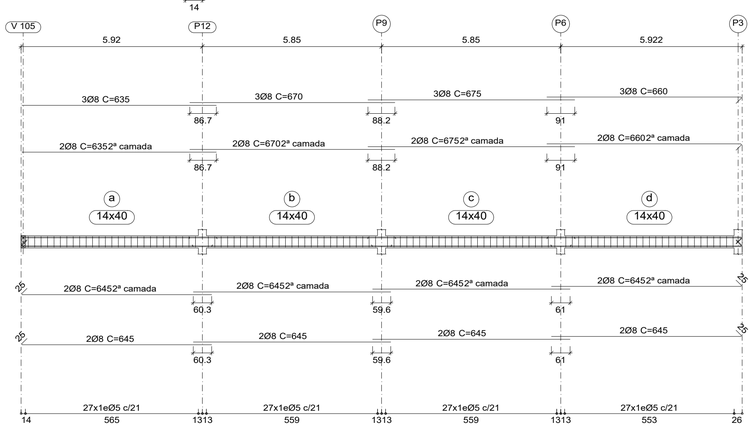


V 114

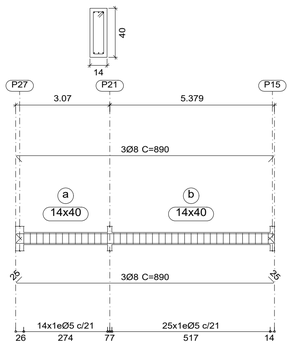
V 107



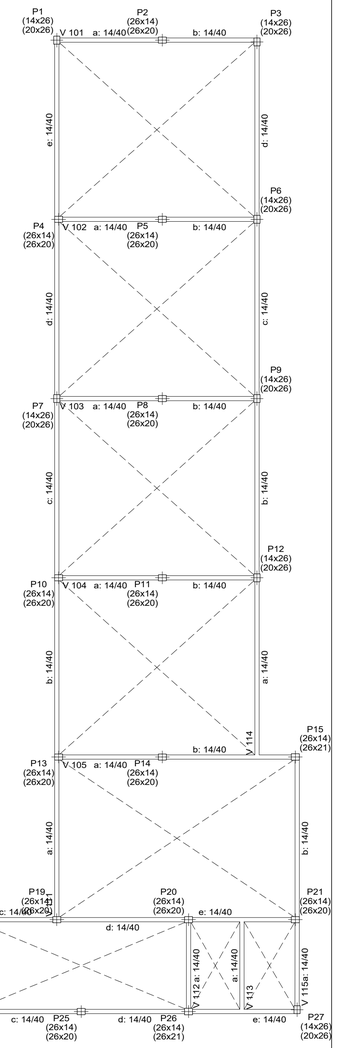
V 105



V 115

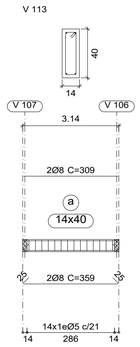


P0
(20x20)



Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	896.2	389	389
CA-60	Ø5	635.5	110	110
Total				499

V 113



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TÉRREO - FORMAS E VIGAS-SALAS DE 01 A 05 E VESTÁRIOS

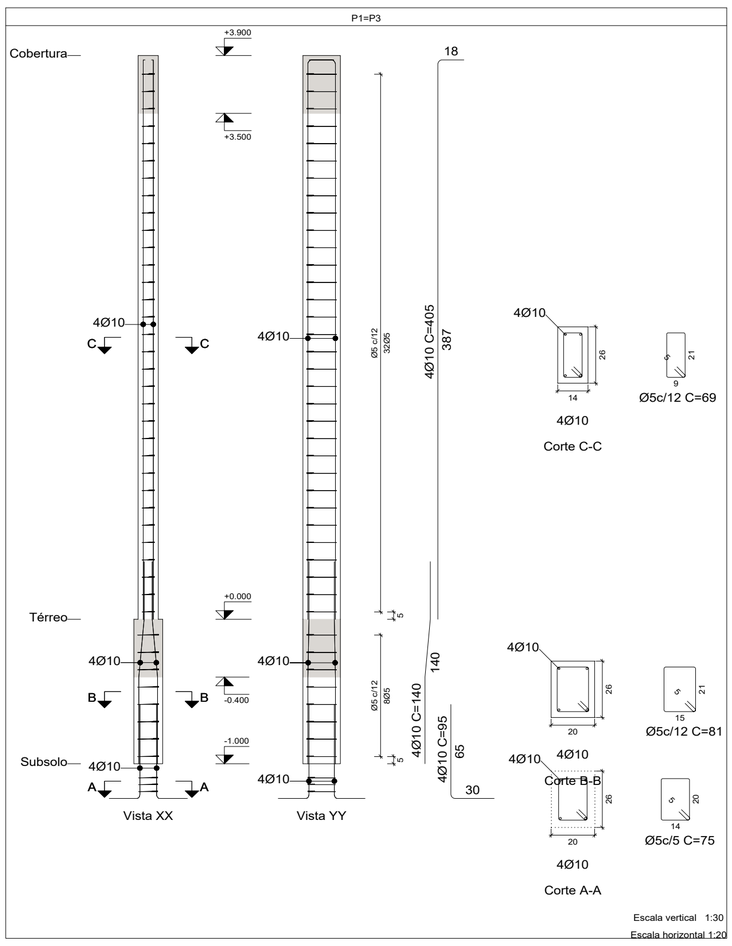
Escala: INDICADA

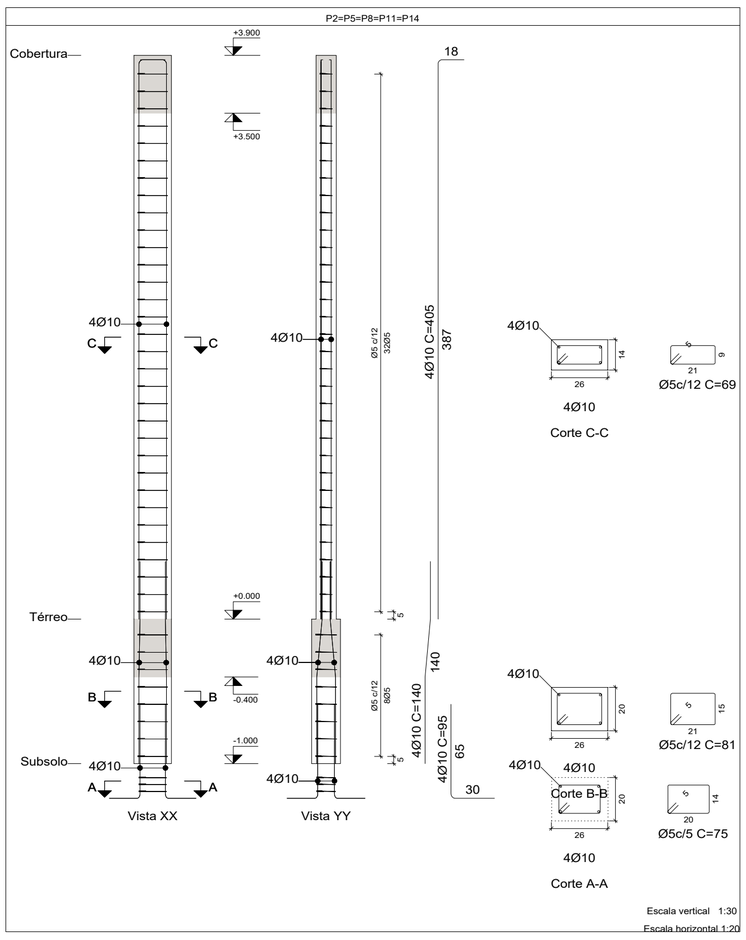
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

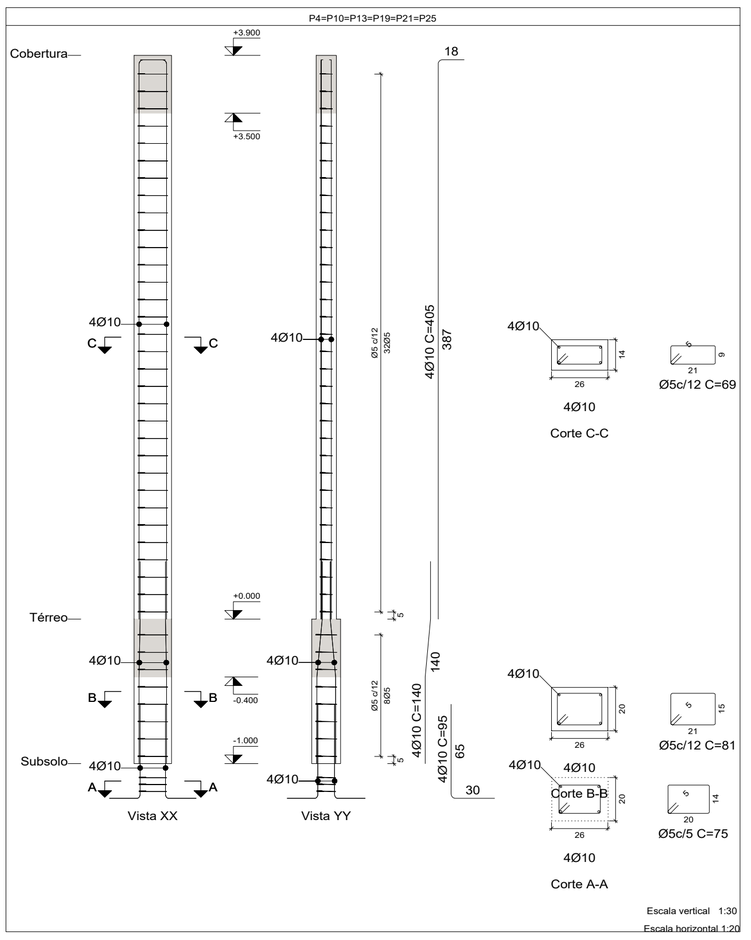
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

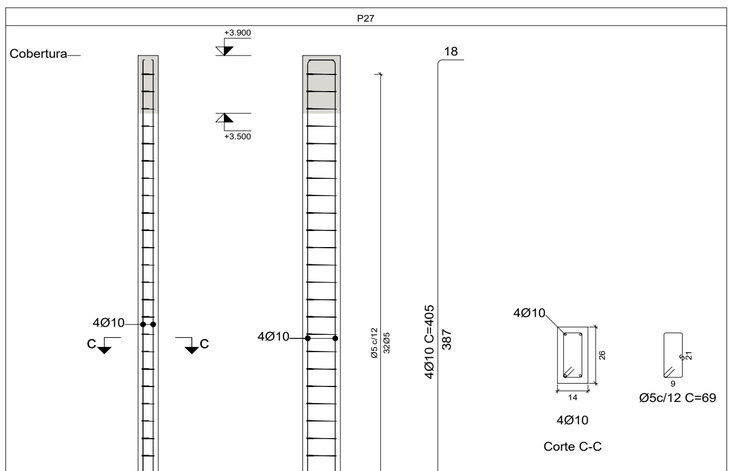
Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	704.4	477	477
CA-60 Ø5	841.5	145	145
Total			622

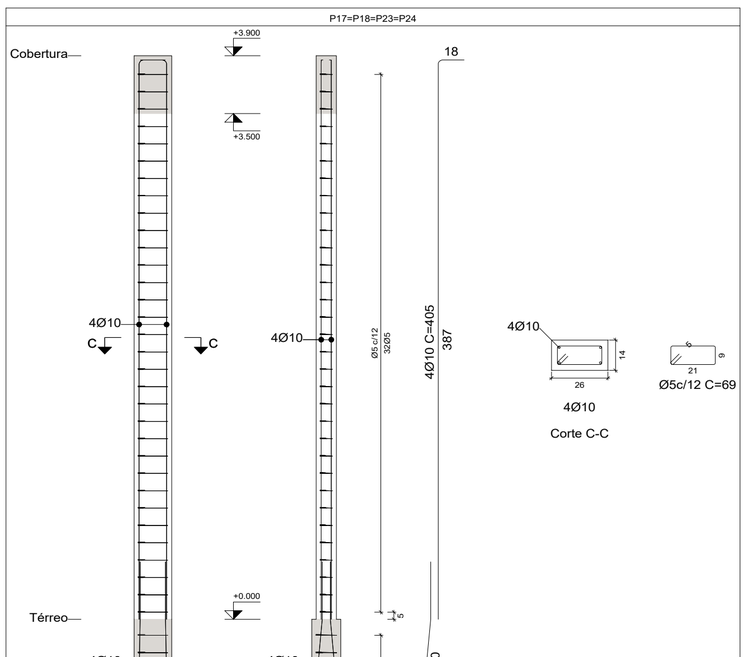
Pilares que nascem em Térreo e chegam em Cobertura
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

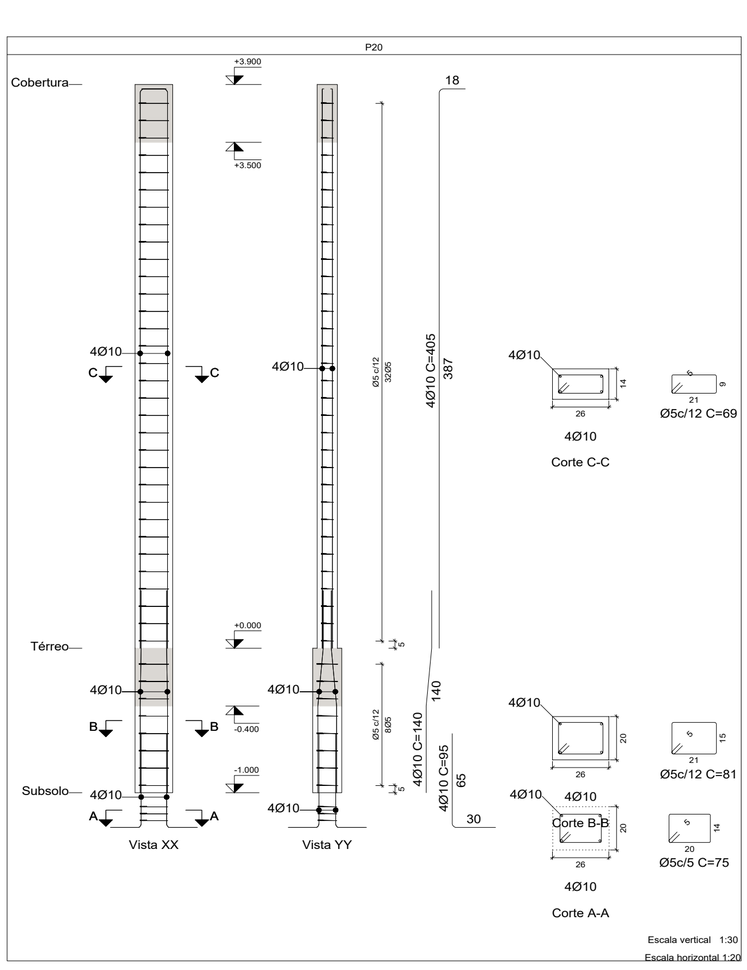


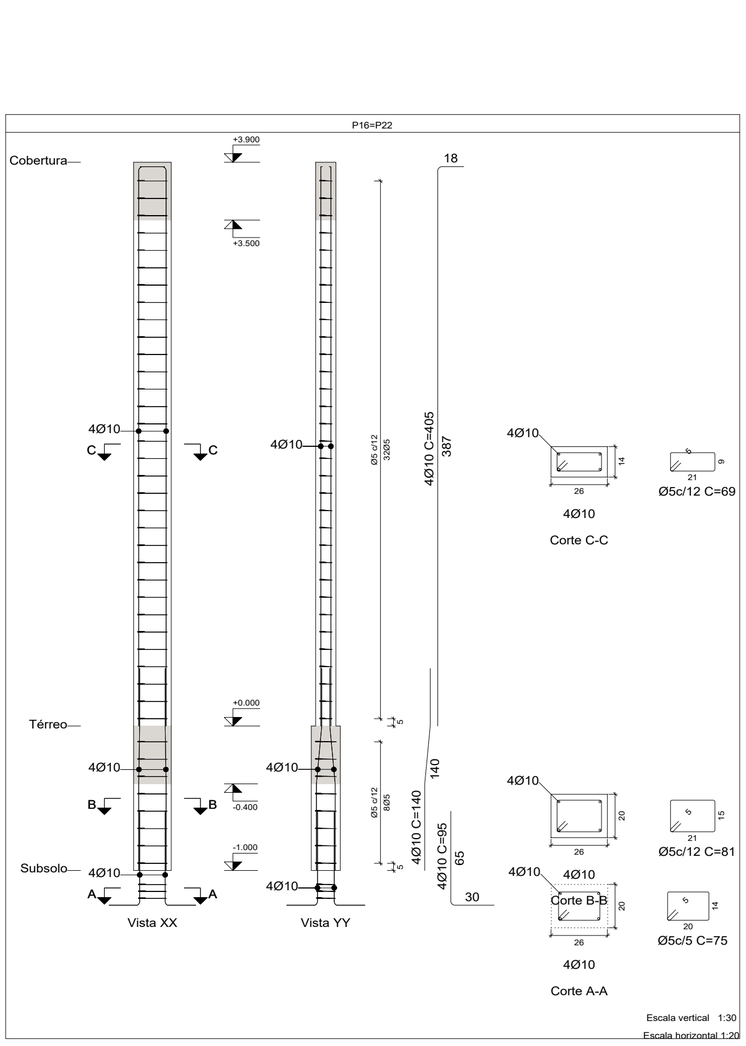


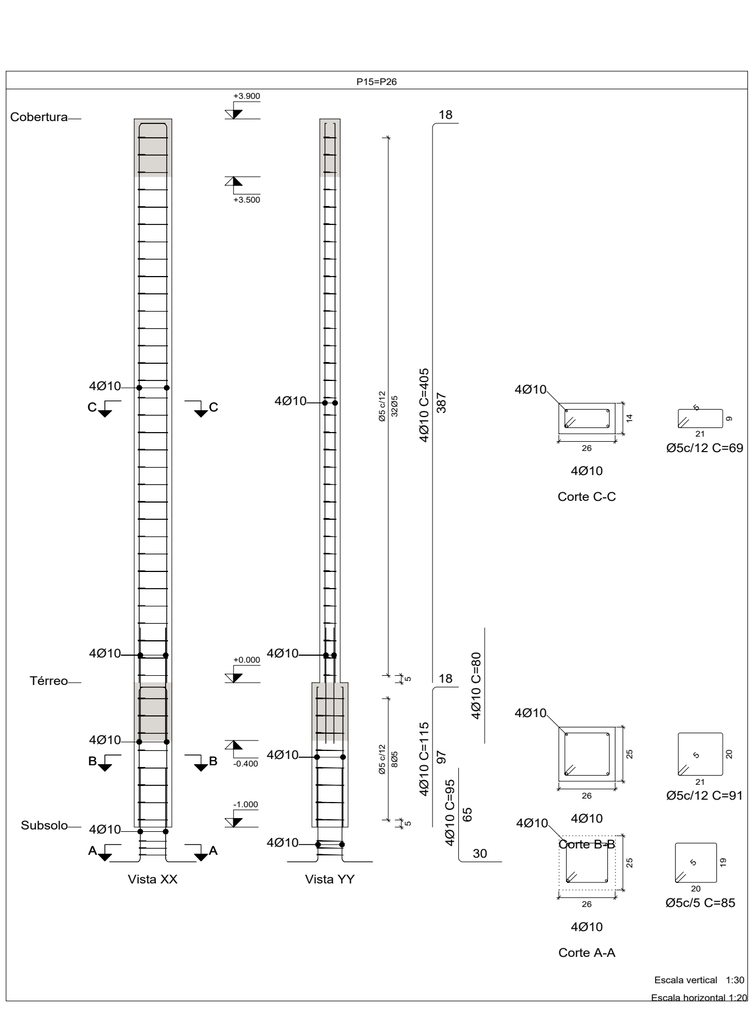


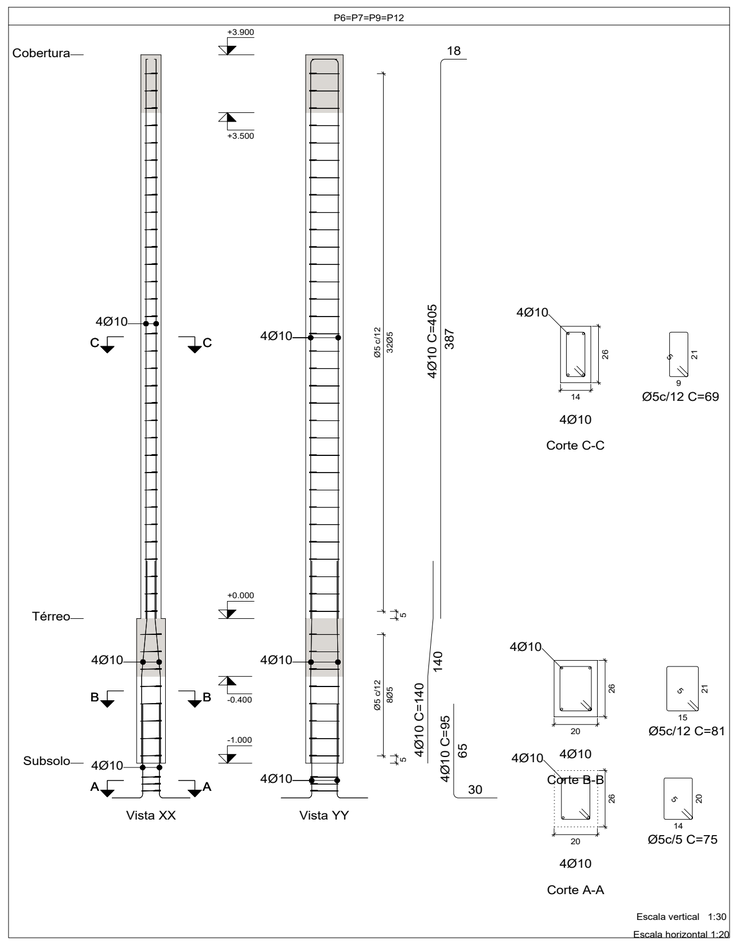












PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: **01**

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
PILARES - SALAS DE 01 A 05 E VESTÁRIOS

Escala: INDICADA

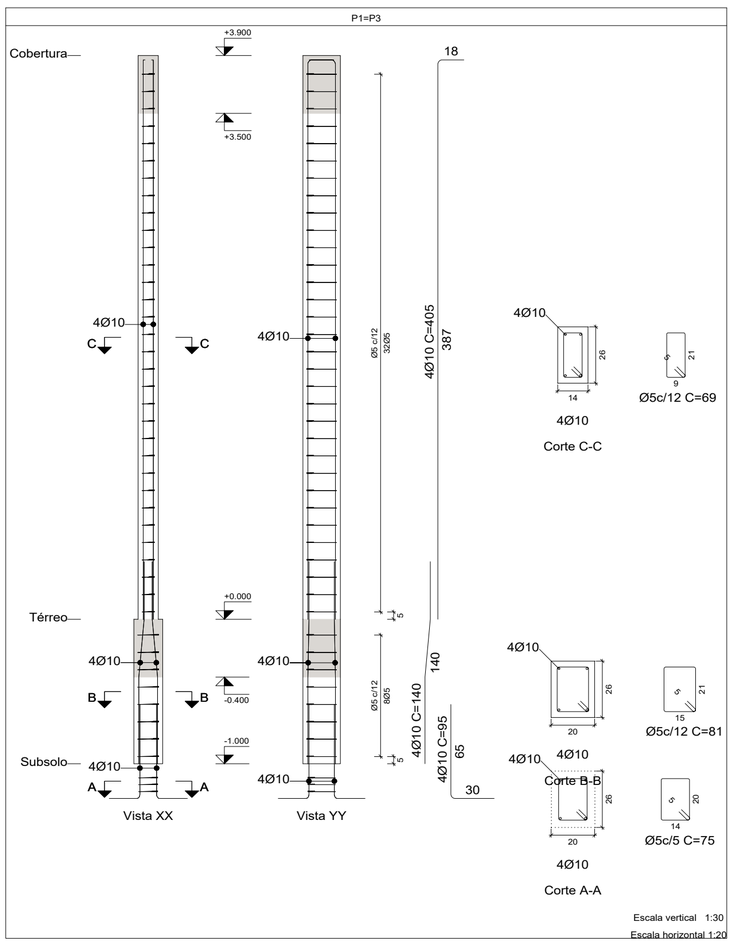
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	704.4	477	477
CA-60 Ø5	841.5	145	145
Total			622

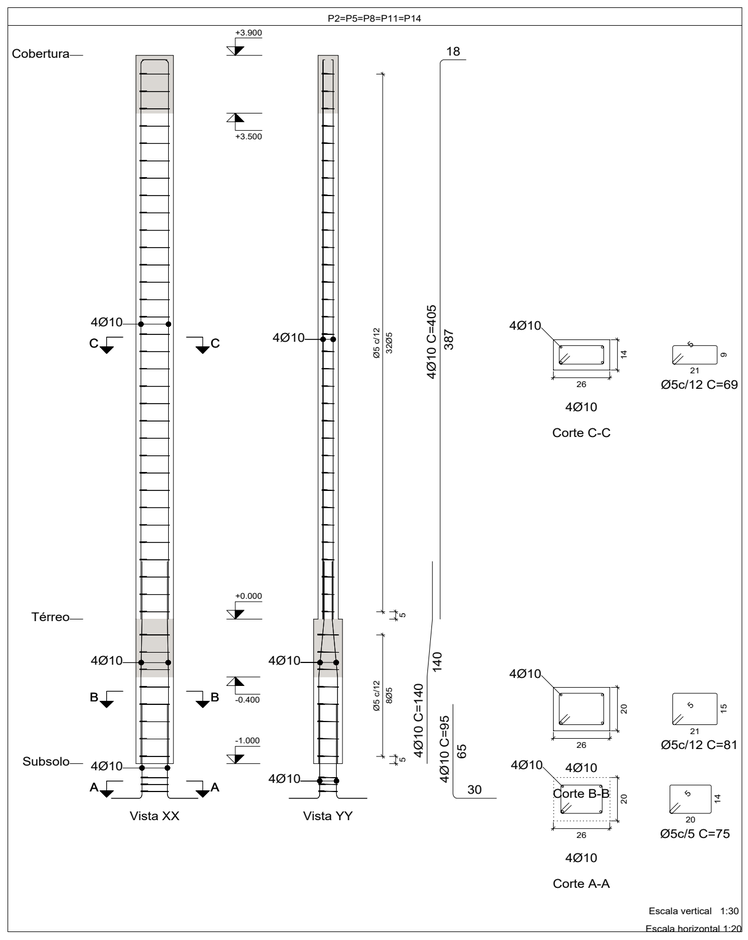
Pilares que nascem em Térreo e chegam em Cobertura
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

P1=P3



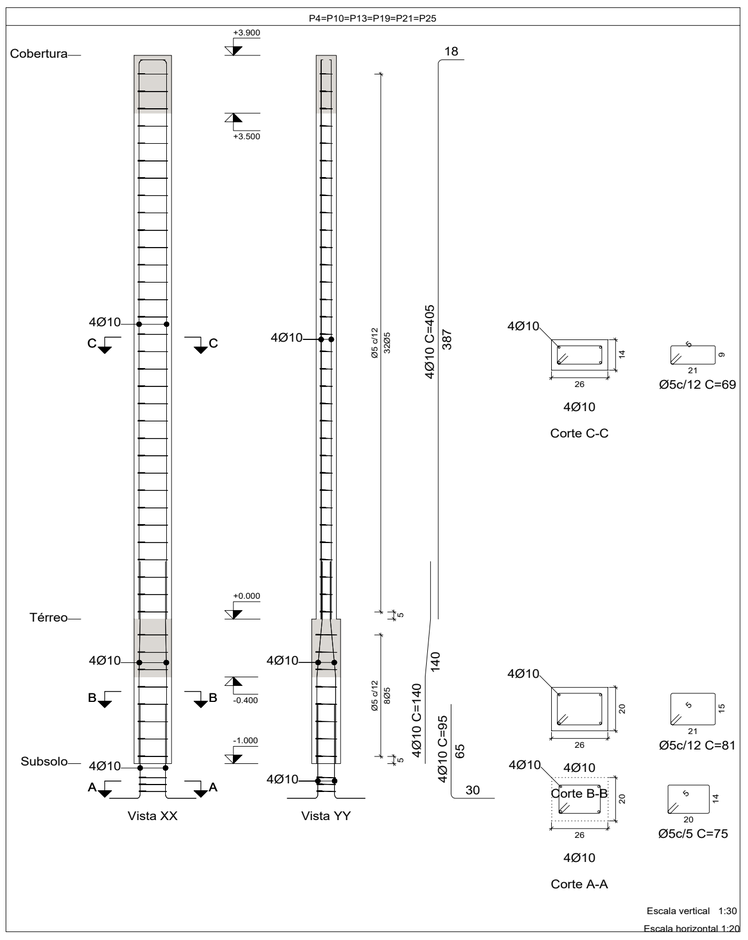
Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P2=P5=P8=P11=P14



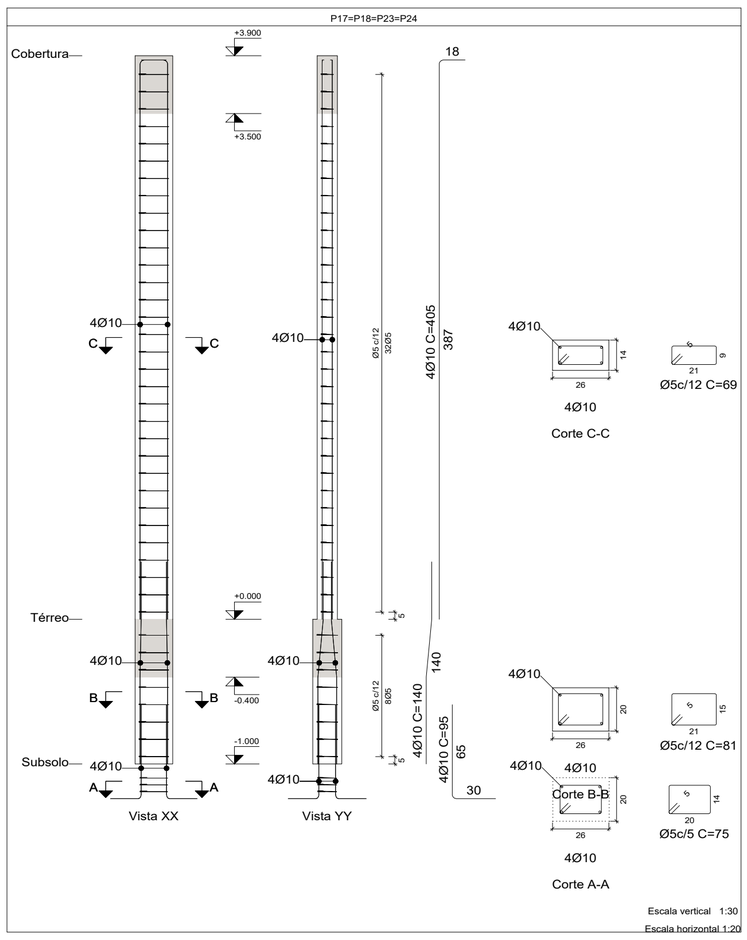
Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P4=P10=P13=P19=P21=P25



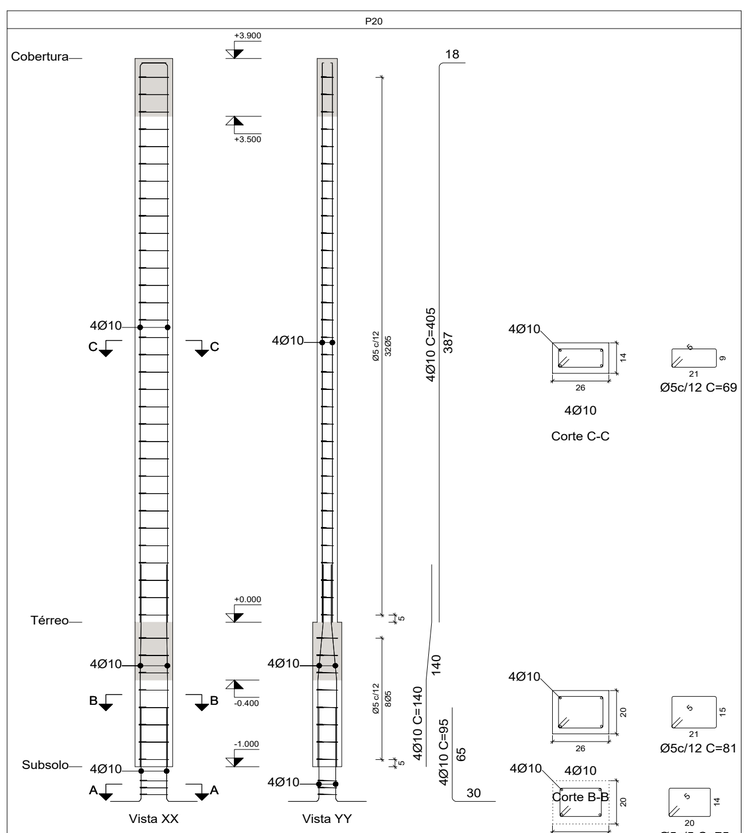
Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P17=P18=P23=P24



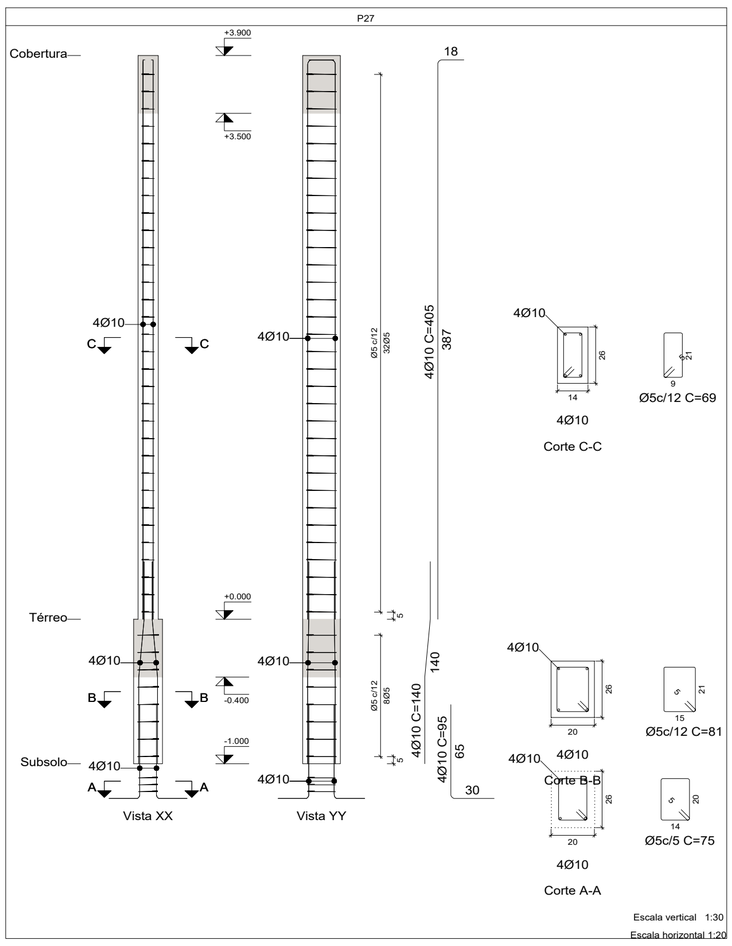
Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P20



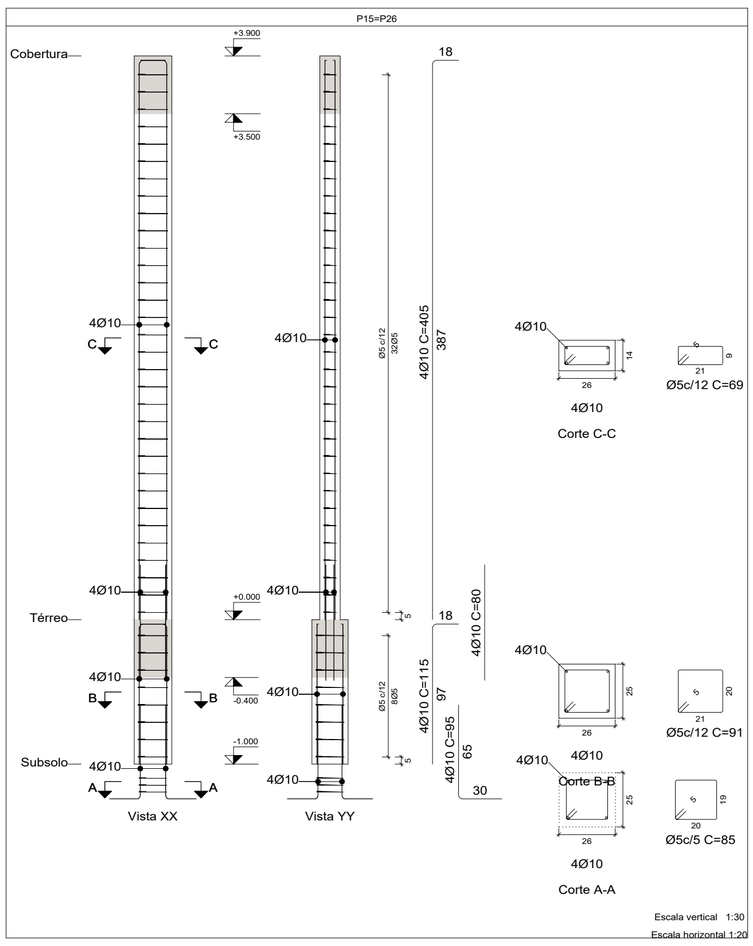
Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P27



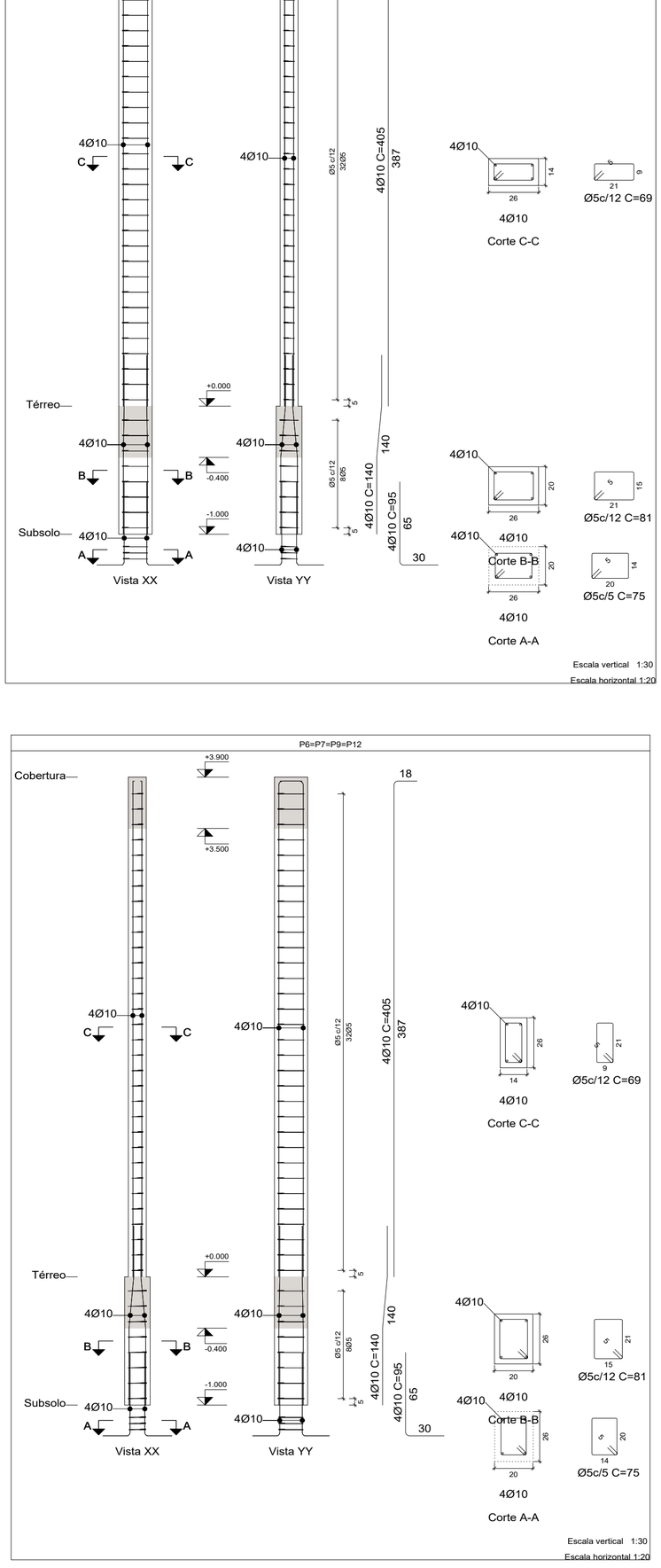
Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P15=P26



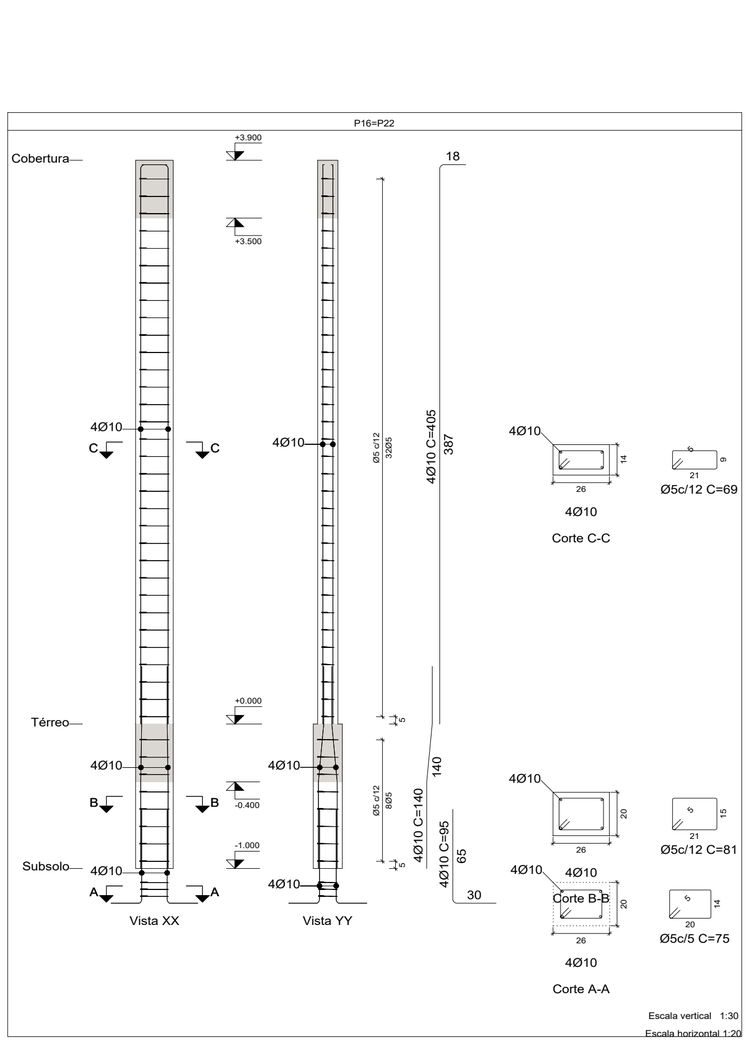
Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P6=P7=P9=P12



Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

P16=P22



Escala vertical 1:30
Escala horizontal 1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
PILARES - SALAS DE 01 A 05 E VESTÁRIOS

Escala: INDICADA

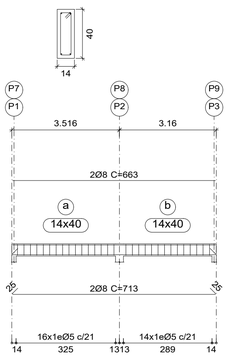
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

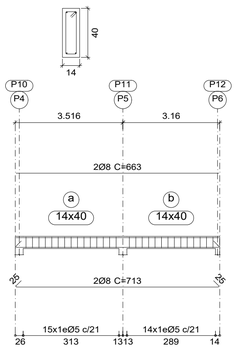
Cobertura
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:100
Escala seções 1:25
Escala aberturas 1:25

Cobertura
Formas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:100

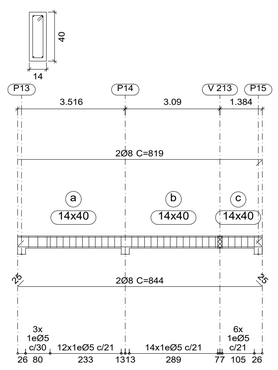
V 201
V 203



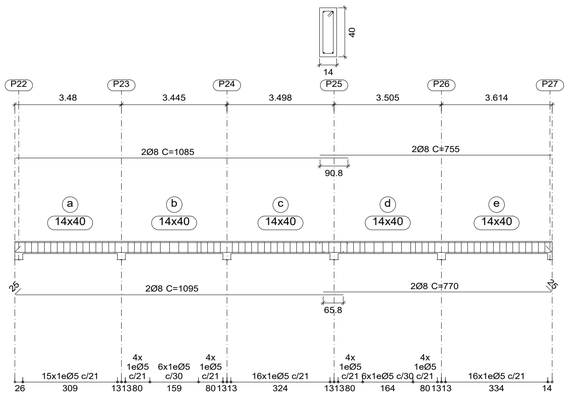
V 202
V 204



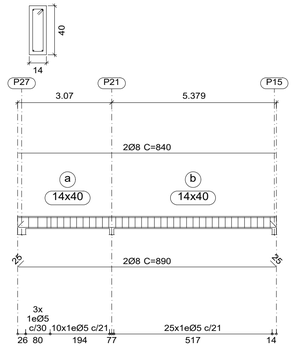
V 205

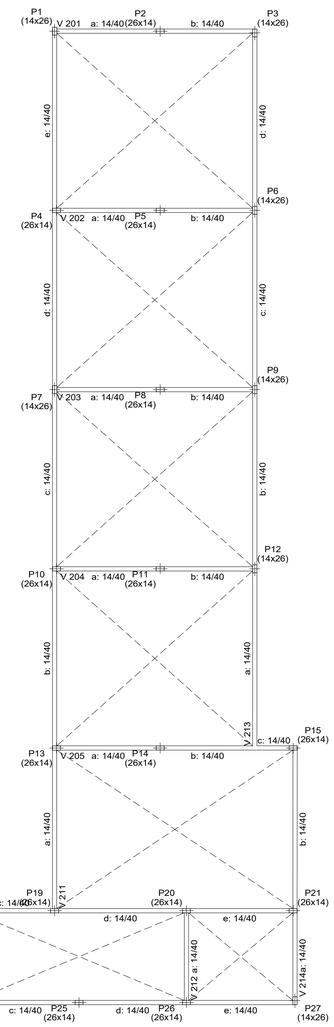


V 207

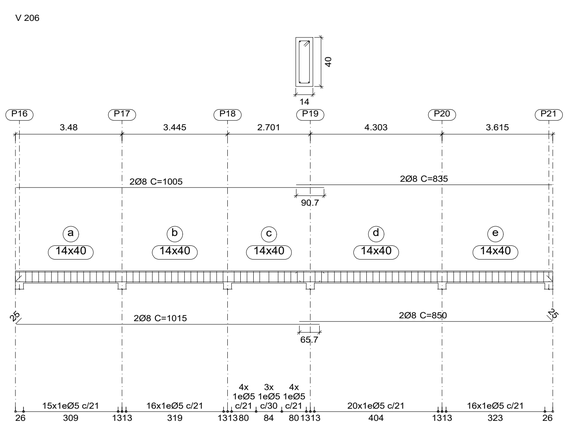


V 214

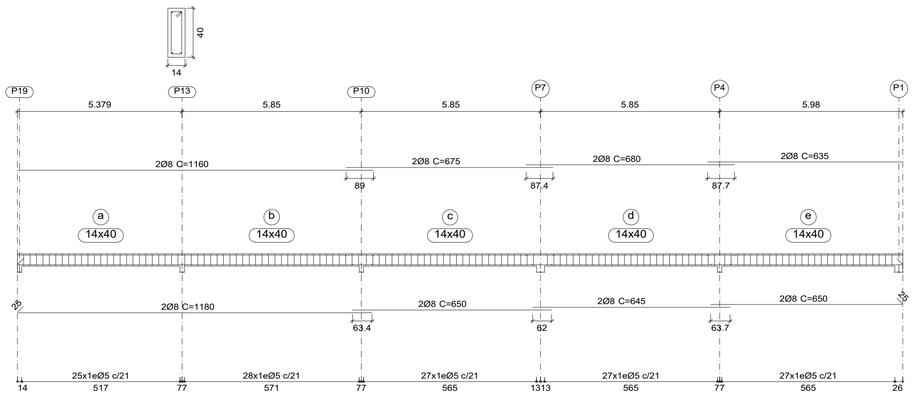




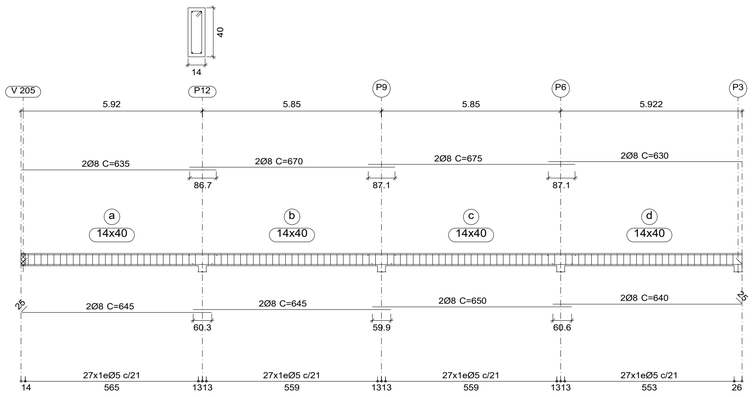
V 206



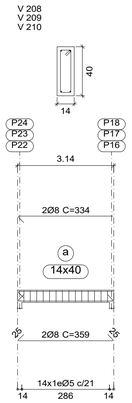
V 211



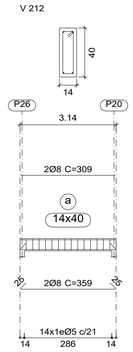
V 213



V 208
V 209
V 210



V 212



Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	610.4	265	265
CA-60	Ø5	616.3	106	106
Total				371

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

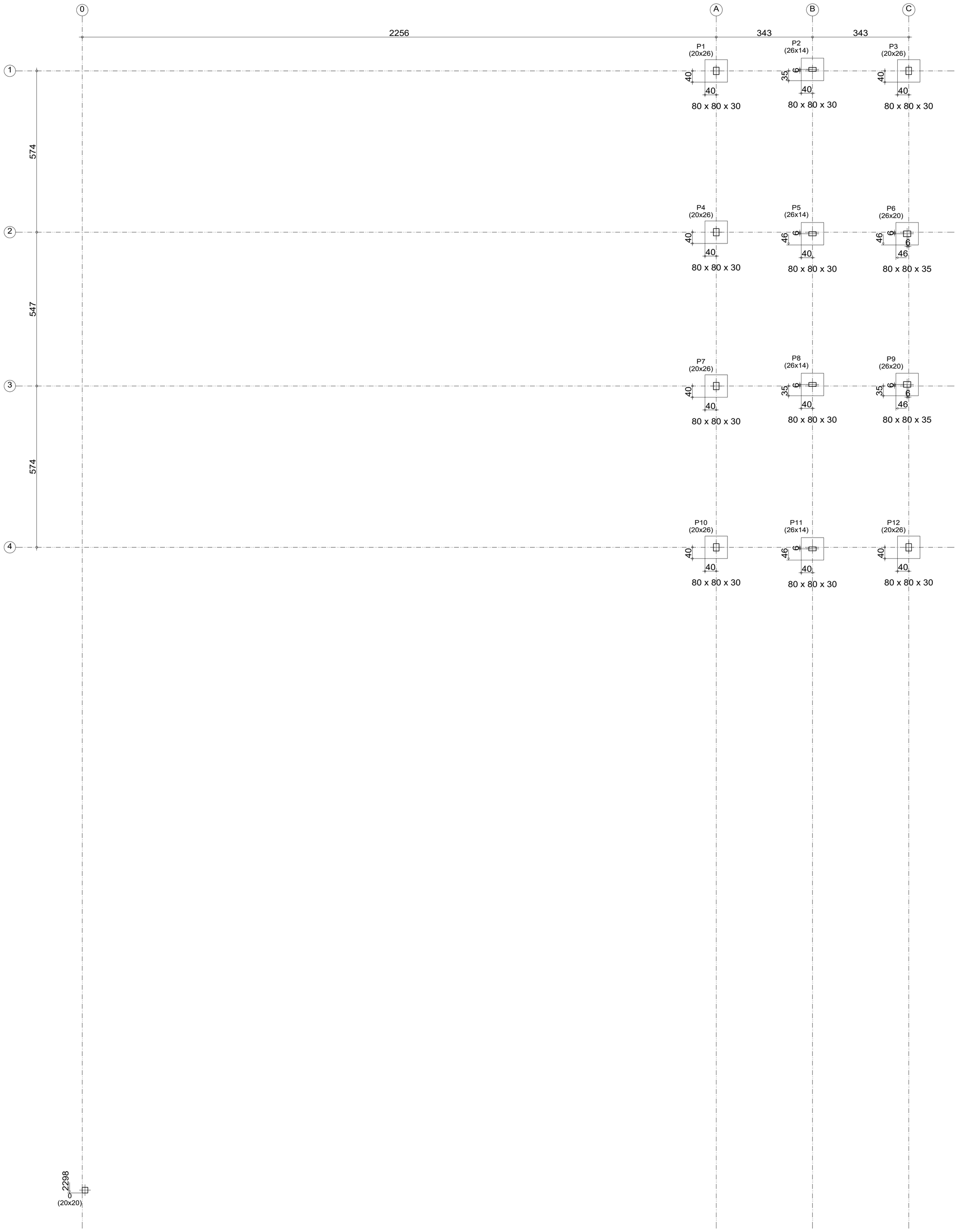
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
COBERTURA - FORMAS E VIGAS-SALAS DE 01 A 05 E VESTÁRIOS

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO



Subsolo
Piso
Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL

PLANTA DE LOCAÇÃO - SALAS 06 e 07

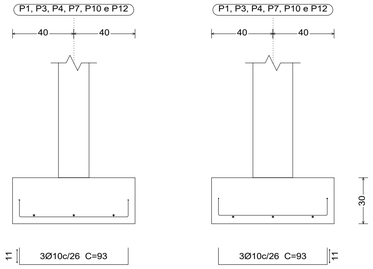
Escala: INDICADA

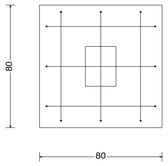
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Número do CREA: 0516353632

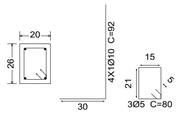
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

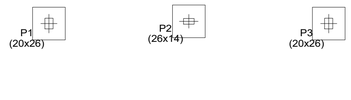
P1, P3, P4, P7, P10 e P12



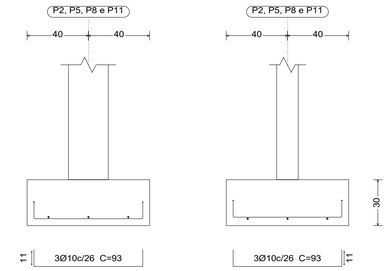


P1, P3, P4, P7, P10 e P12

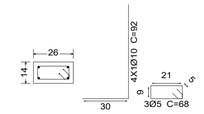


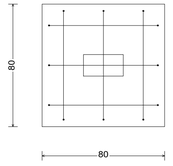


P2, P5, P8 e P11

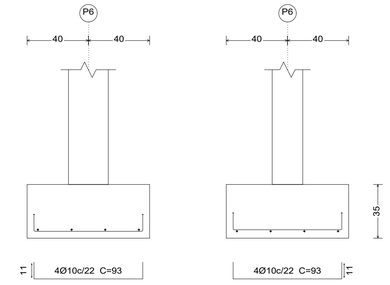


P2, P5, P8 e P11

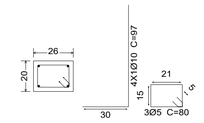


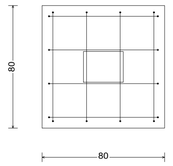


P6

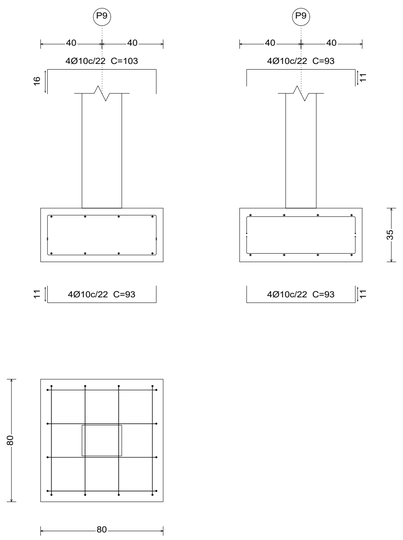


P6

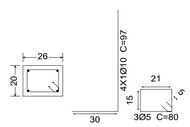




P9



P9



Resumo Aço Subsolo Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø10	123.1	83	83
CA-60	Ø5	27.4	5	5
Total				88

Subsolo
Detalhamento fundação
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
DETALHES DA FUNDAÇÃO

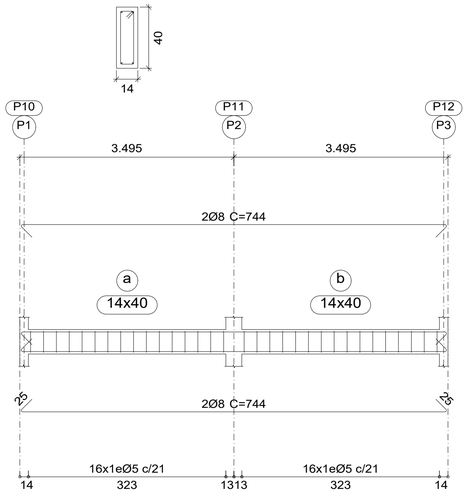
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

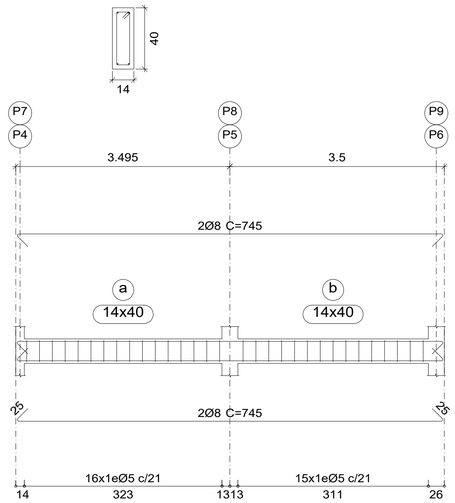
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

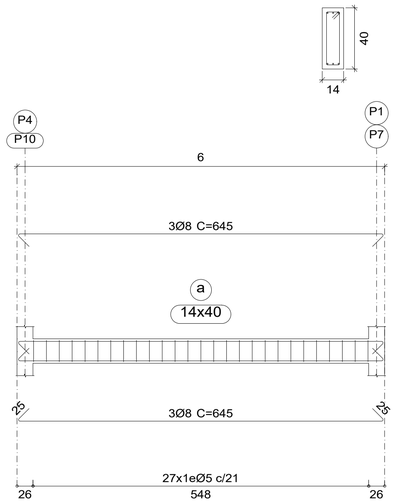
V 101
V 104



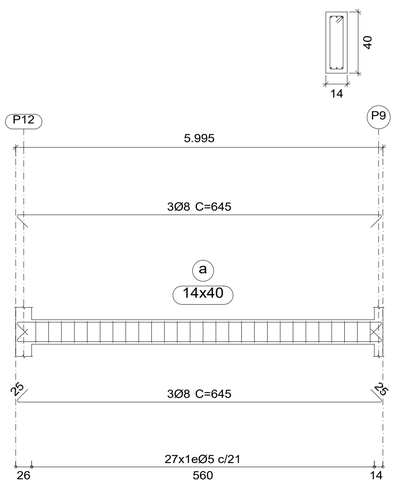
V 102
V 103



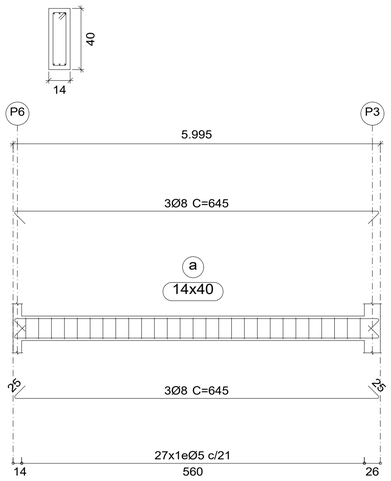
V 105
V 106

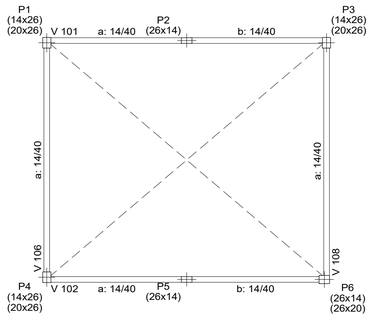


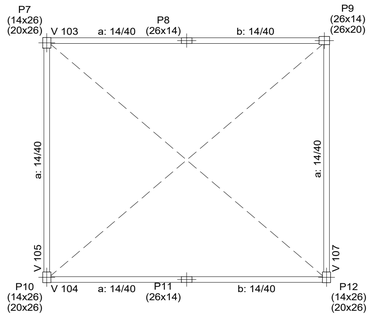
V 107



V 108







Térreo
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

Térreo
Formas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:75

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	273.9	119	119
CA-60	Ø5	224.6	39	39
Total				158

0
(20x20)

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TÉRREO - FORMAS E VIGAS-SALAS 06 e 07

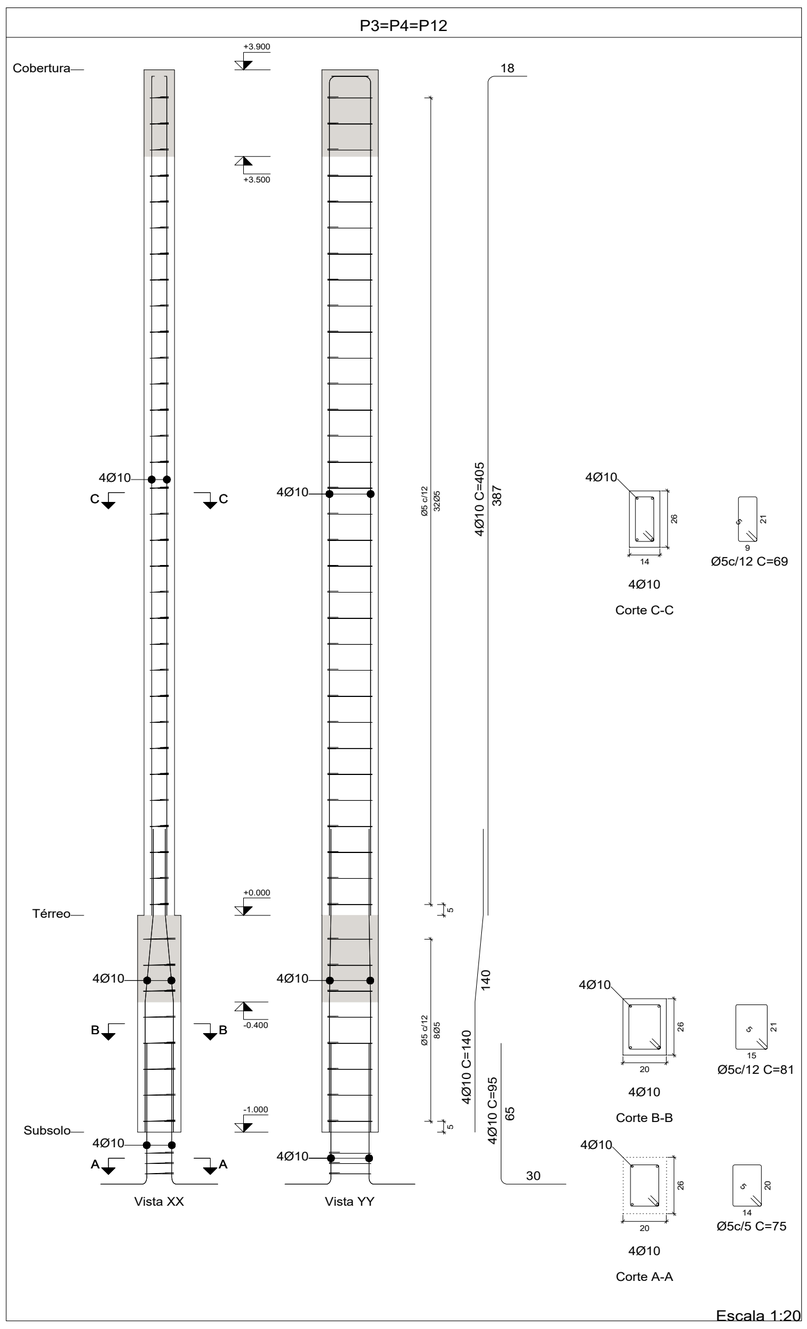
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

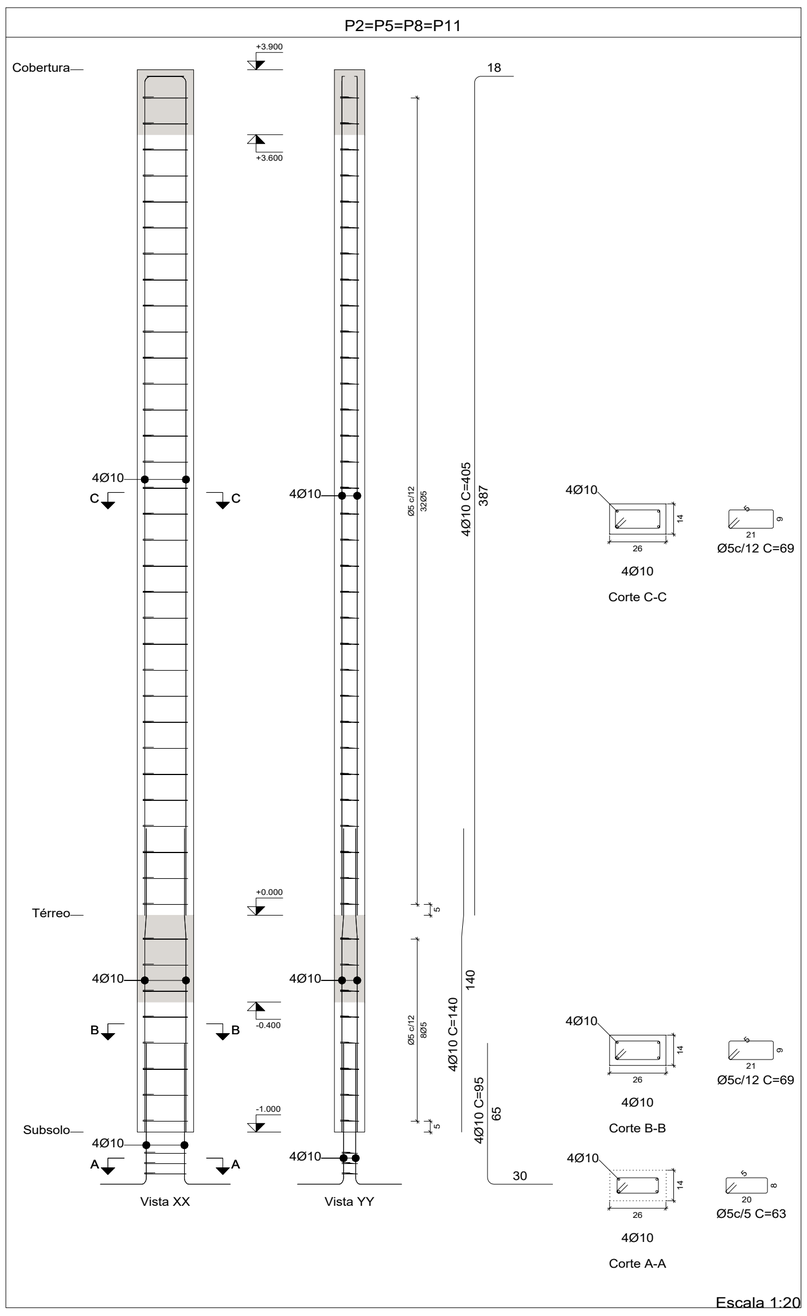
Pilares que nascem em Térreo e chegam em Cobertura
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

P3=P4=P12



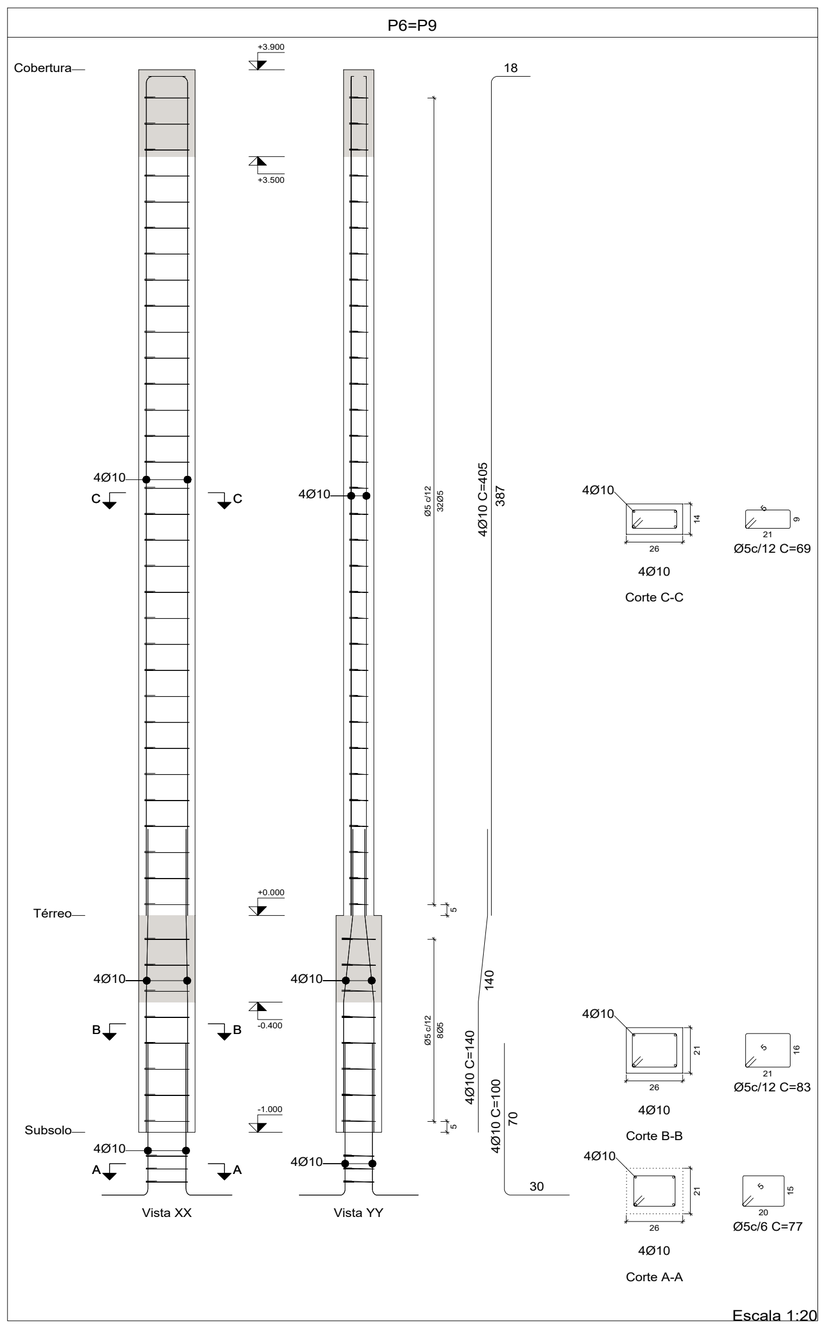
Escala 1:20

P2=P5=P8=P11



Escala 1:20

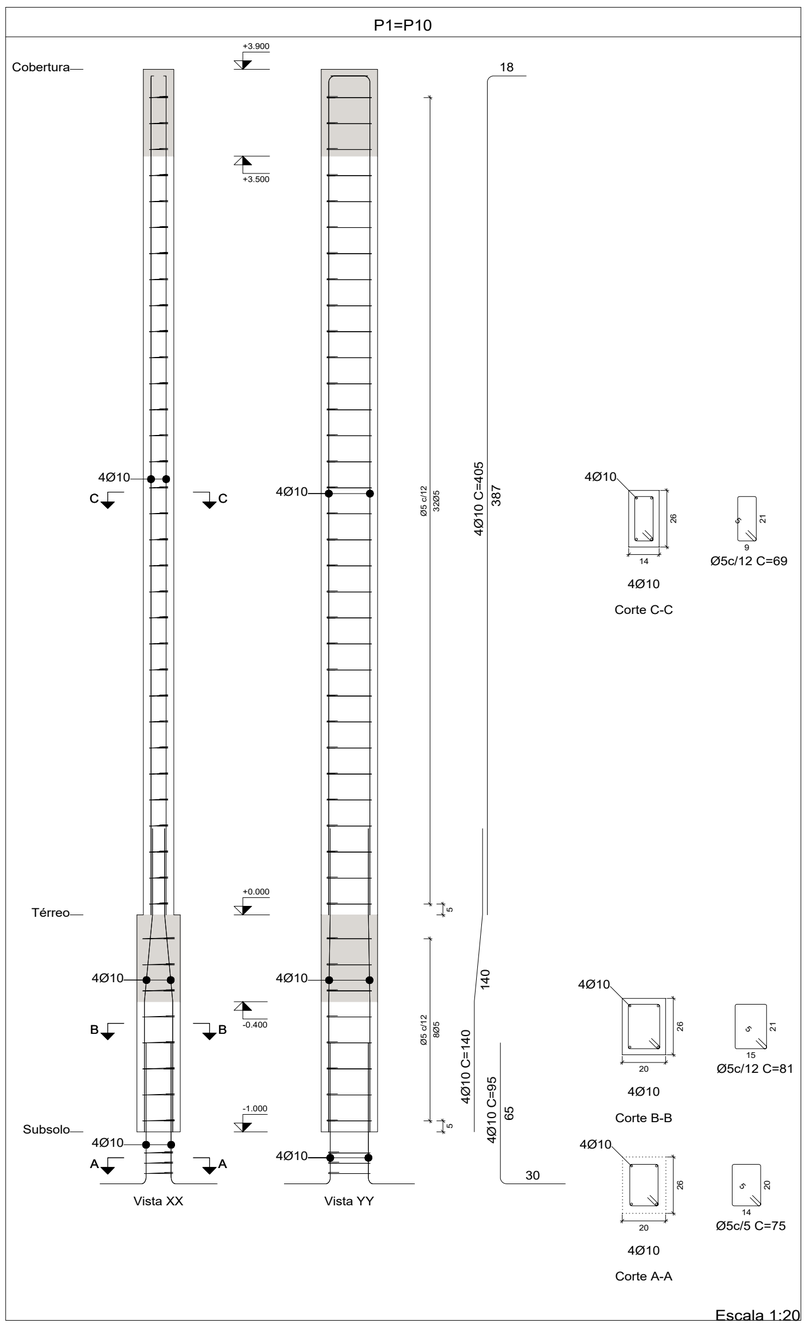
P6=P9



Escala 1:20

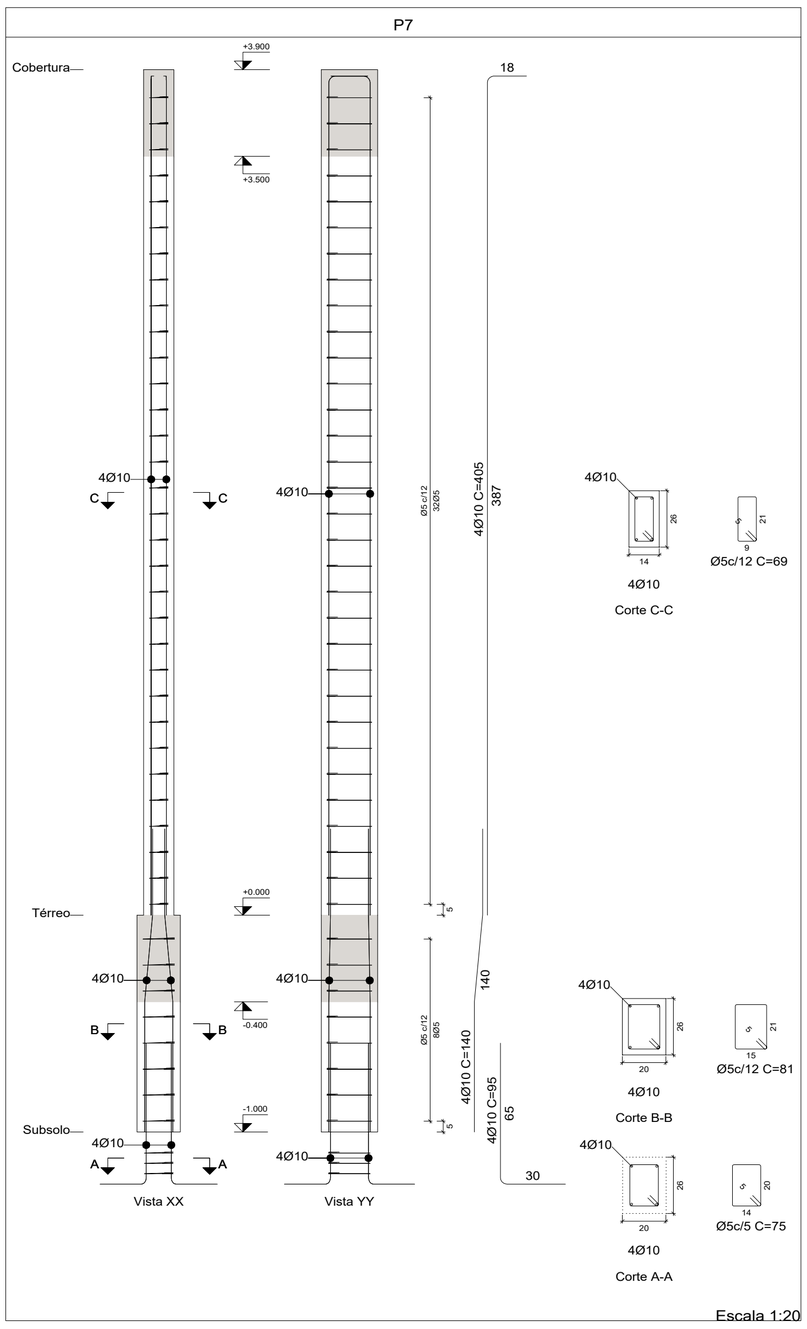
Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	316.4	214	214
CA-60 Ø5	372.3	64	64
Total			278

P1=P10



Escala 1:20

P7



Escala 1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

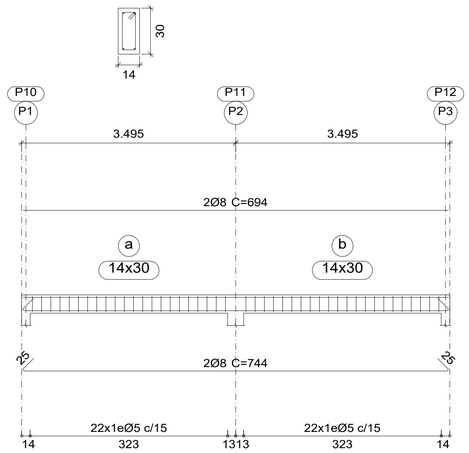
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
PILARES - SALAS 06 E 07

Escala: INDICADA

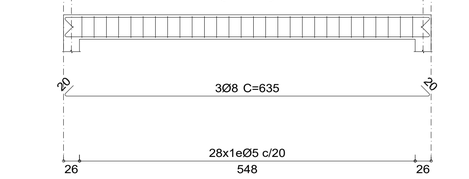
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

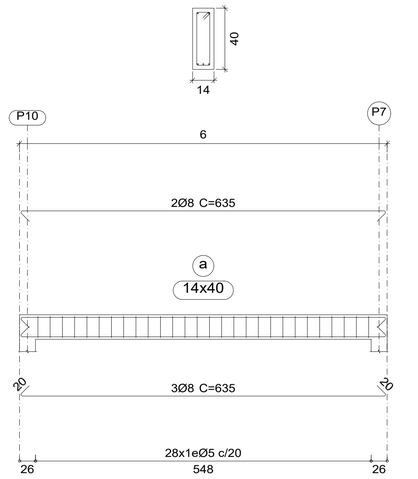
V 201
V 204

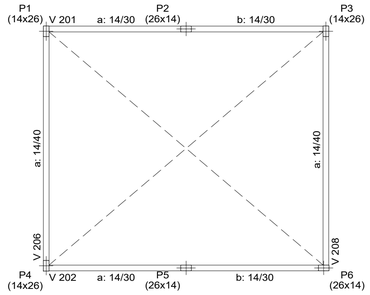


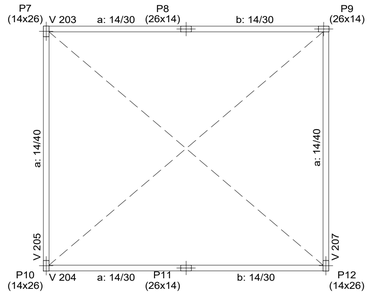
V 202
V 203



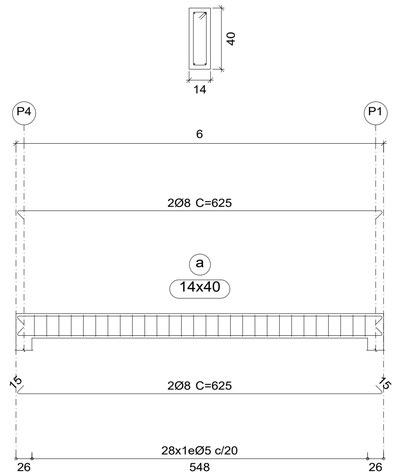
V 205





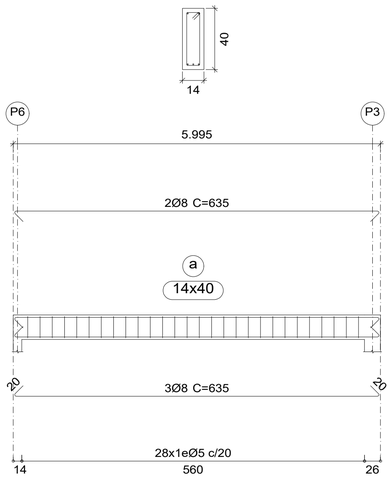


V 206



V 207

V 208



Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	228.6	99	99
CA-60	Ø5	236.7	41	41
Total				140

Cobertura
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:50
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20

Cobertura
Formas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
COBERTURA - FORMAS E VIGAS-SALAS 06 E 07

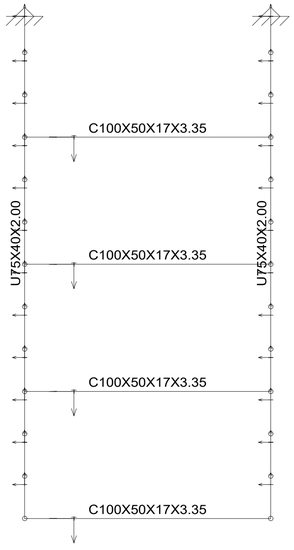
Escala: INDICADA

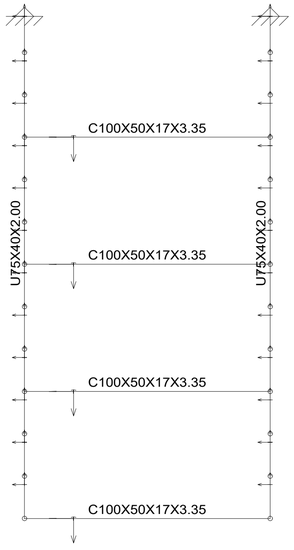
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Número do CREA: 0516353632

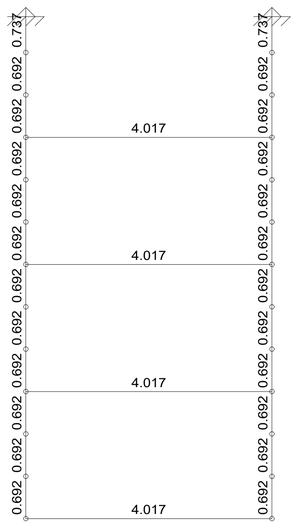
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

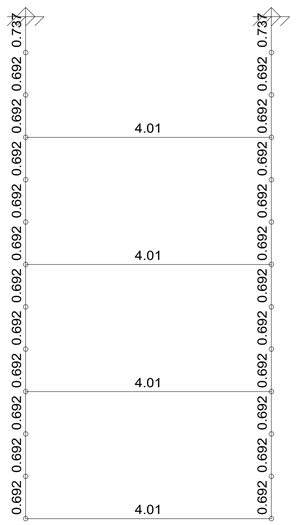
2D: TELHADO-ADM JARDIM



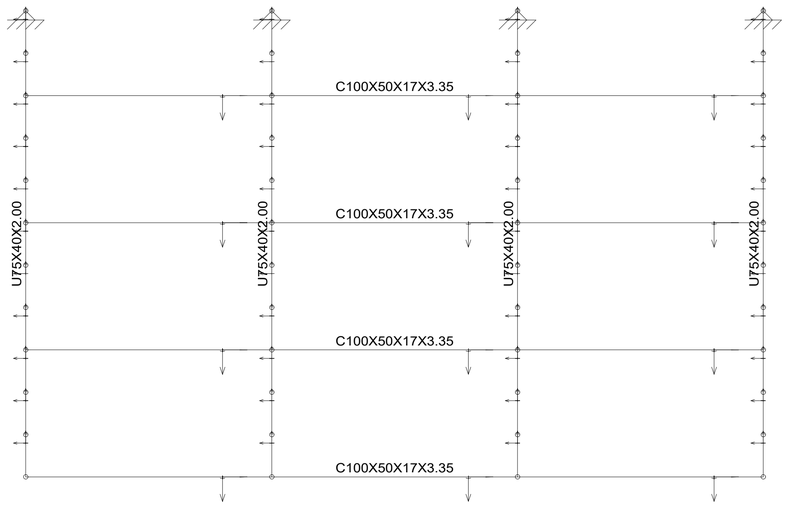


2D: TELHADO-ADM JARDIM

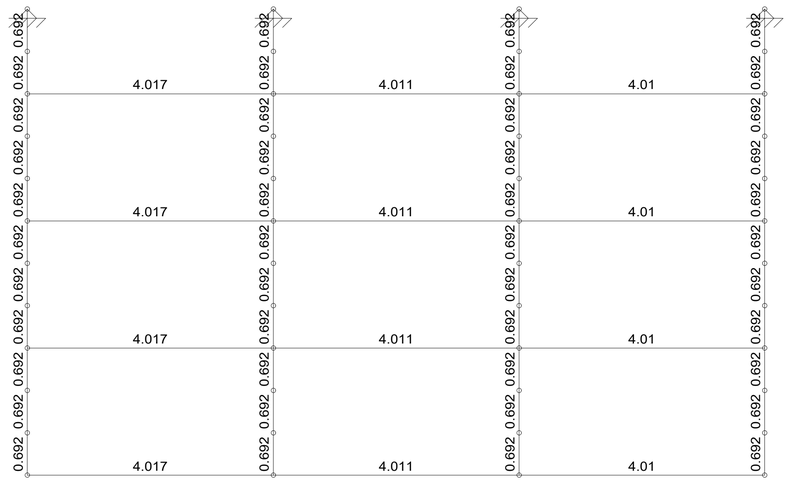




2D: TELHADO-ADM COORD.



2D: TELHADO-ADM COORD.



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TELHADO - ADMINISTRAÇÃO
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

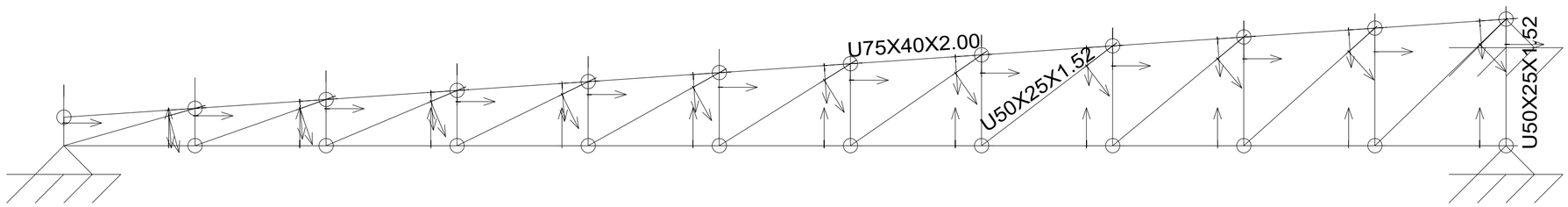
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

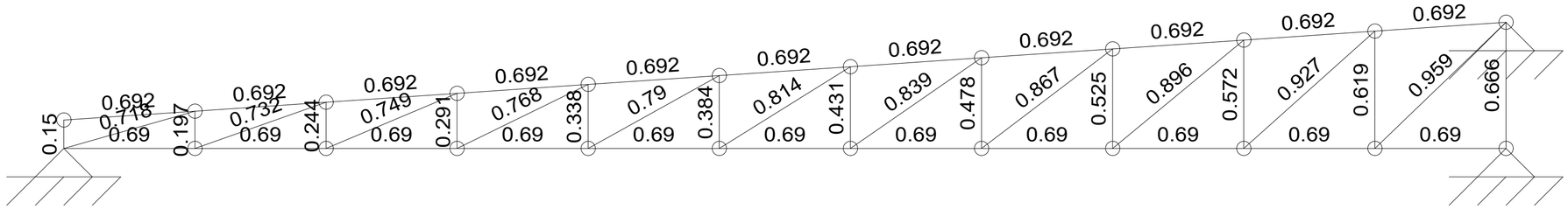
COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

2D: TESOURAS-ADM



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

2D: TESOURAS-ADM



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Número de desenho: 01

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TESOURAS - ADMINISTRAÇÃO
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

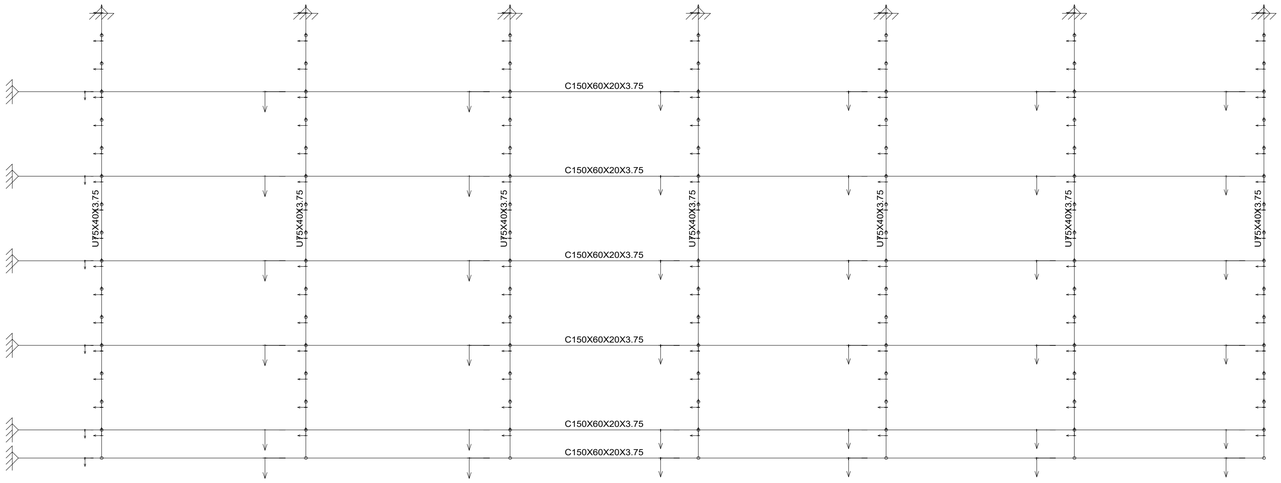
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

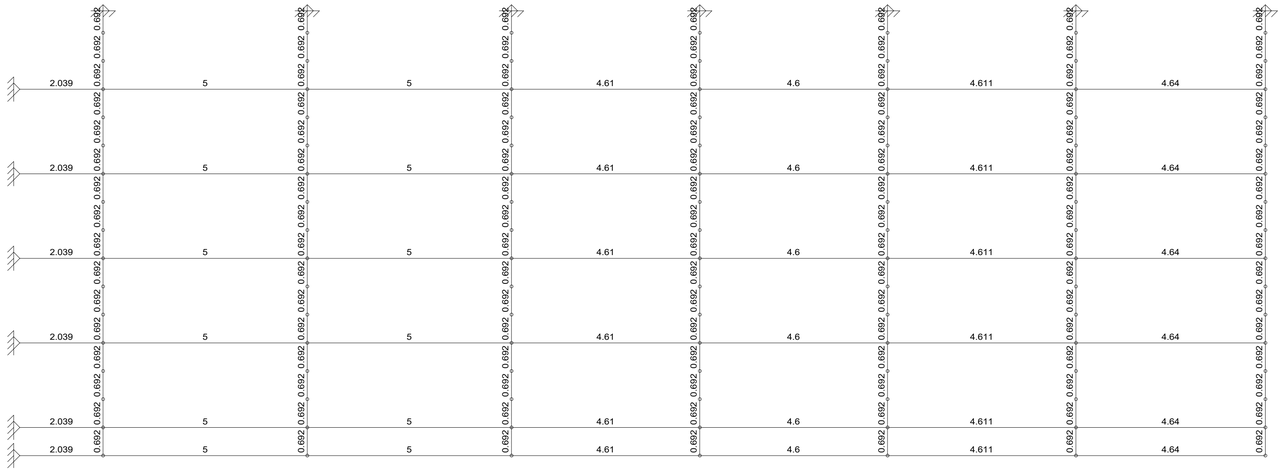
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

CÓPIA-COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:75

2D: TELHADO-COZ. REF.



2D: TELHADO-COZ. REF.



CÓPIA-COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TELHADO - COZINHA E REFEITÓRIO
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

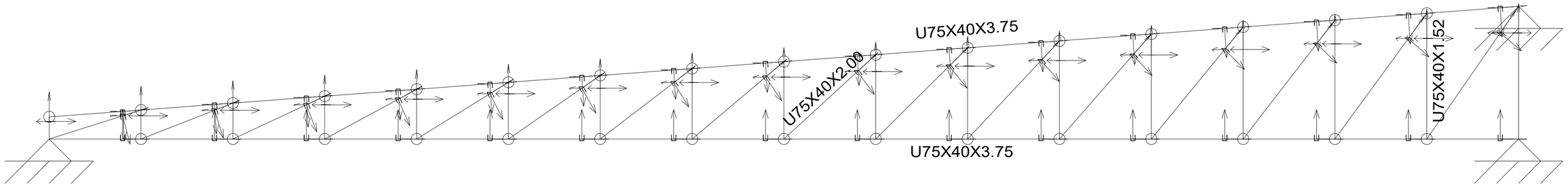
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

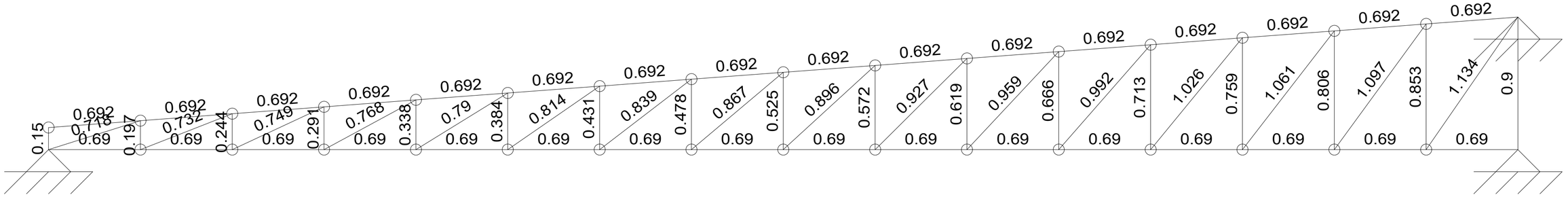
COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

2D: TESOURA-COZ. REF.



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

2D: TESOURA-COZ. REF.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

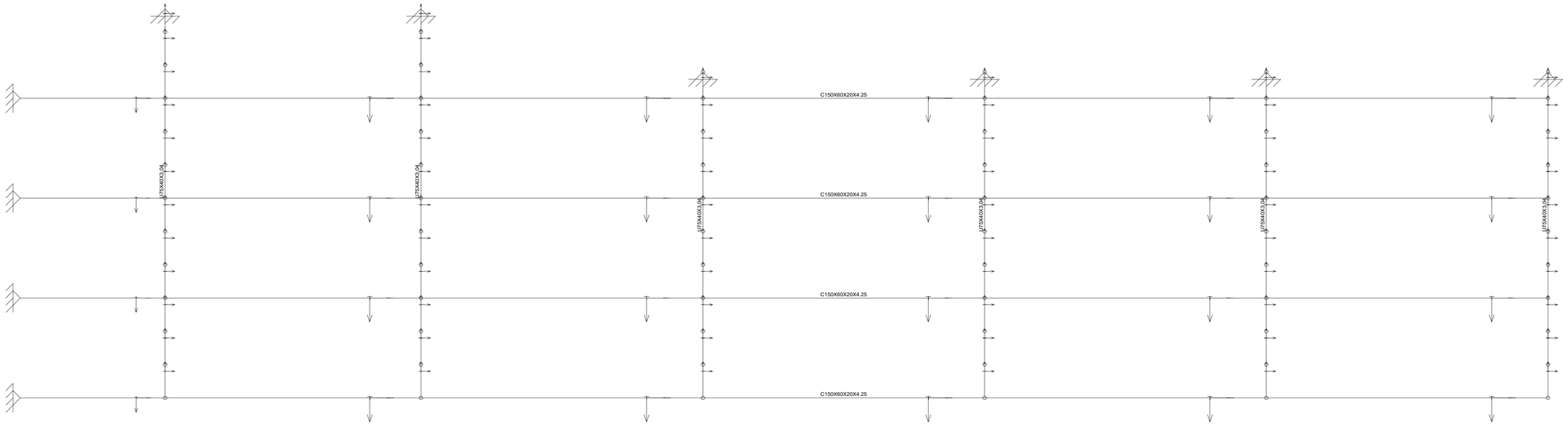
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TESOURAS - COZINHA E REFEITÓRIO
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

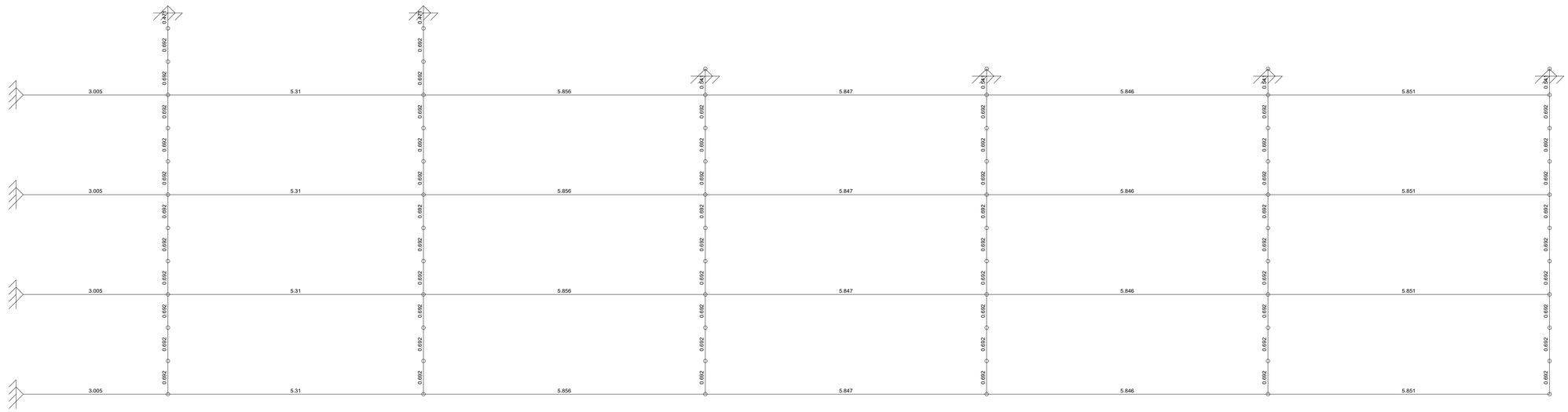
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

2D: TELHADO-SALAS 01A 05



2D: TELHADO-SALAS 01A 05



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

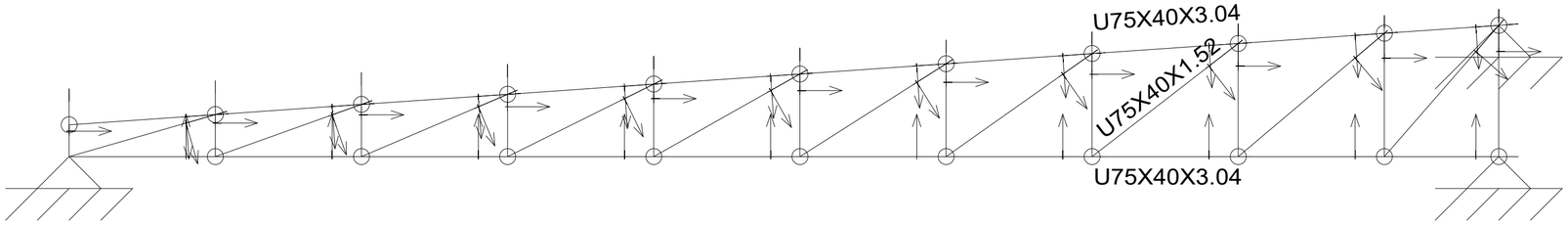
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TELHADO - SALAS 01 A 05
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

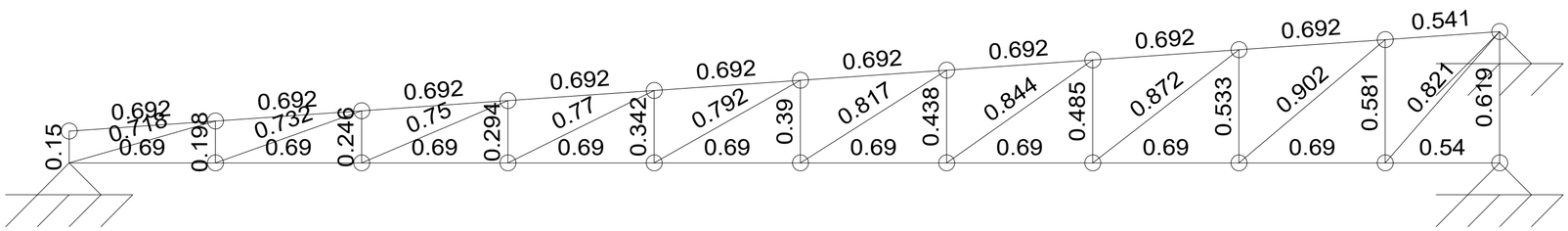
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

2D: TESOURAS-SALAS 01A04



COLÉGIO AÇUDE-TESOURAS - SALAS 01 A 04
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

2D: TESOURAS-SALAS 01A04



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

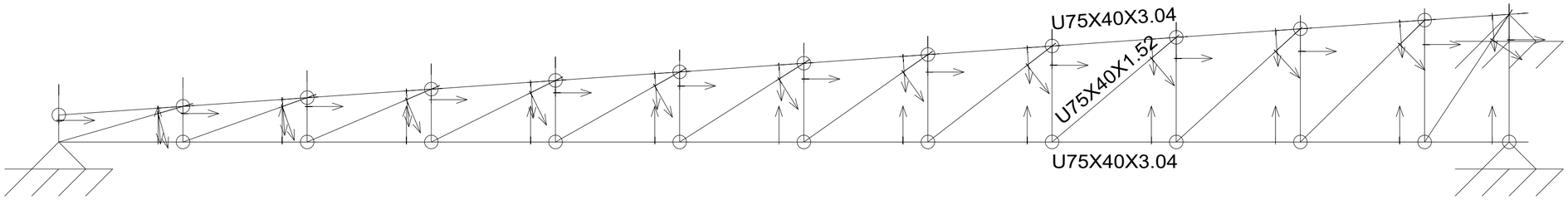
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TESOURAS - SALAS 01 A 04
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

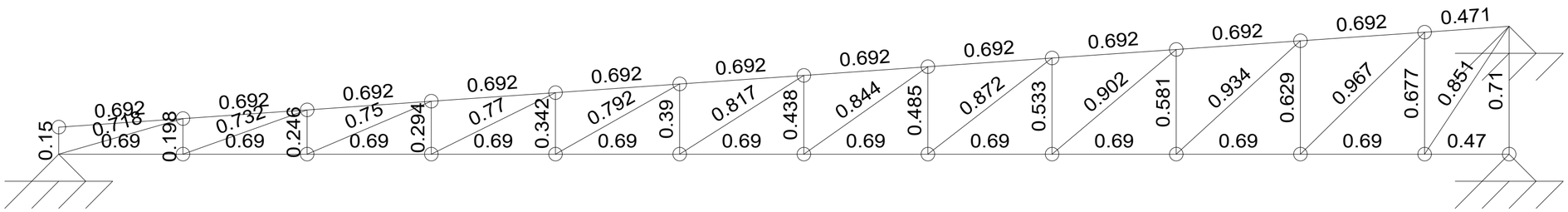
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

2D: TESOURA-SALA05 E VEST



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

2D: TESOURA-SALA05 E VEST



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

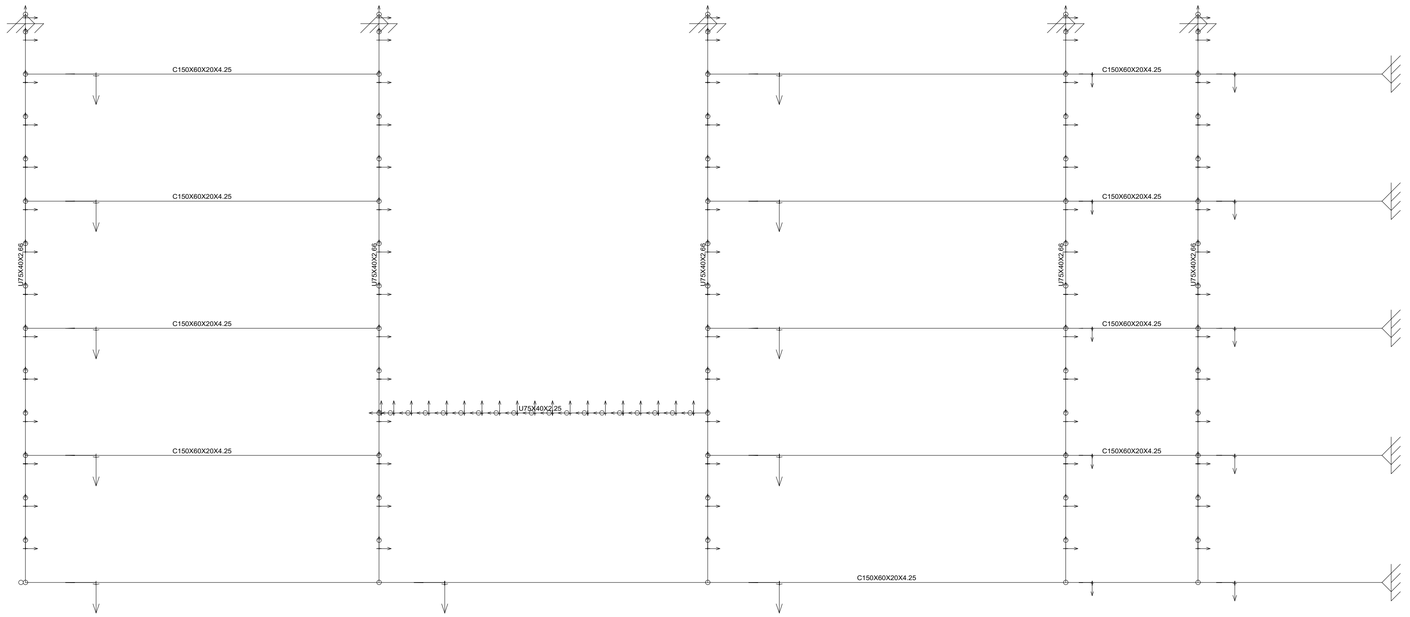
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TESOURAS - SALA 05 E VESTIÁRIO
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

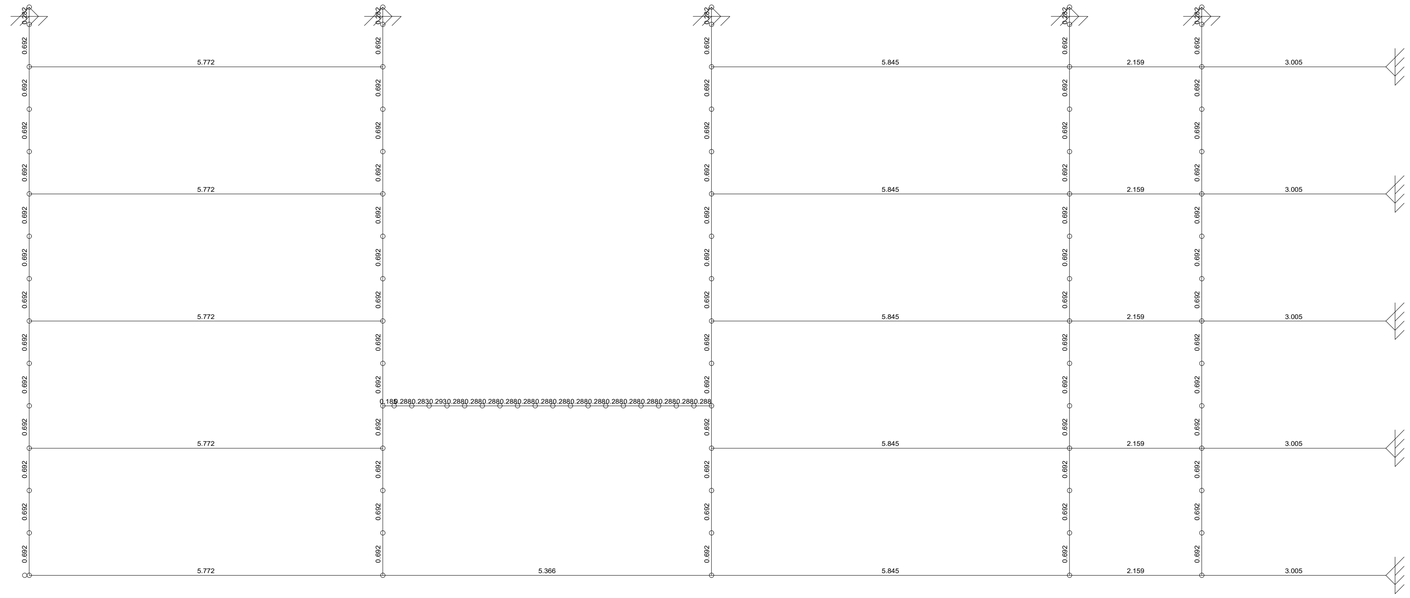
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

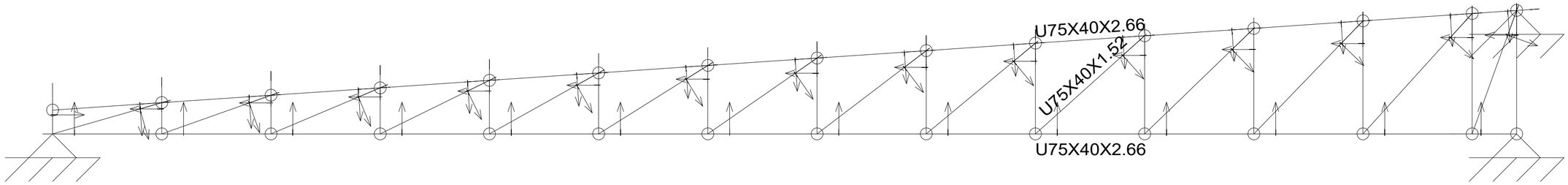
2D: TELHADO-SALAS 06A07



2D: TELHADO-SALAS 06A07

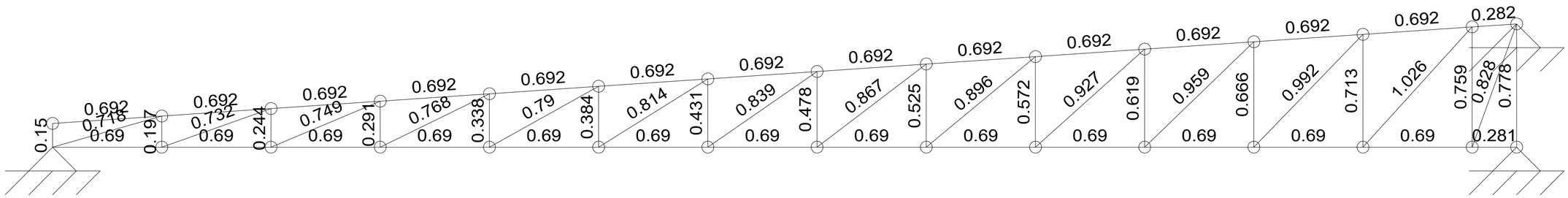

0.692
5.772
5.845
2.159
3.005
5.366
0.189 2880 2830 2930 2880 2850 2880 2880 2880 2850 2880 2880 2880

2D: TESOURAS-SALAS 06E07



COLÉGIO AÇUDE-TESOURAS - SALAS 06-07 E VESTIÁRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

2D: TESOURAS-SALAS 06E07



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TESOURAS - SALAS 06-07 E VESTIÁRIO
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

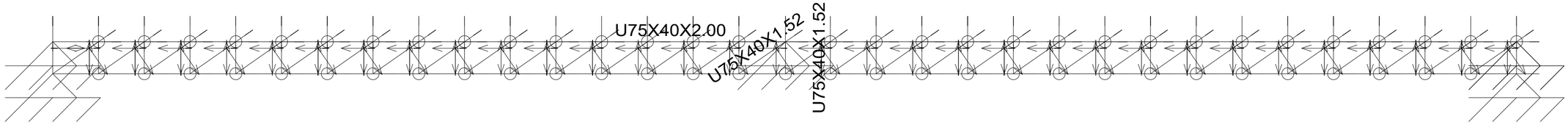
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

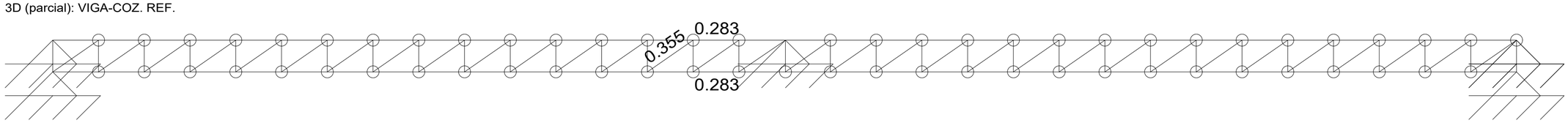
COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

3D (parcial): VIGA-COZ. REF.



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

3D (parcial): VIGA-COZ. REF.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

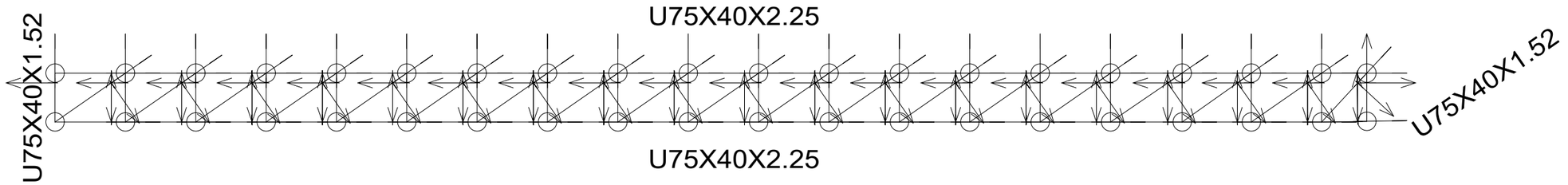
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
VIGA DO REFEITÓRIO E COZINHA
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

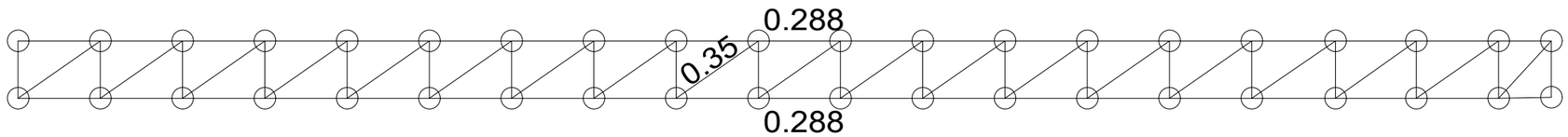
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

3D (parcial): VIGA-SALAS 06 E 07



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-VIGA - SALA 06 A 07
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:20

3D (parcial): VIGA-SALAS 06 E 07



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Número de desenho: 01

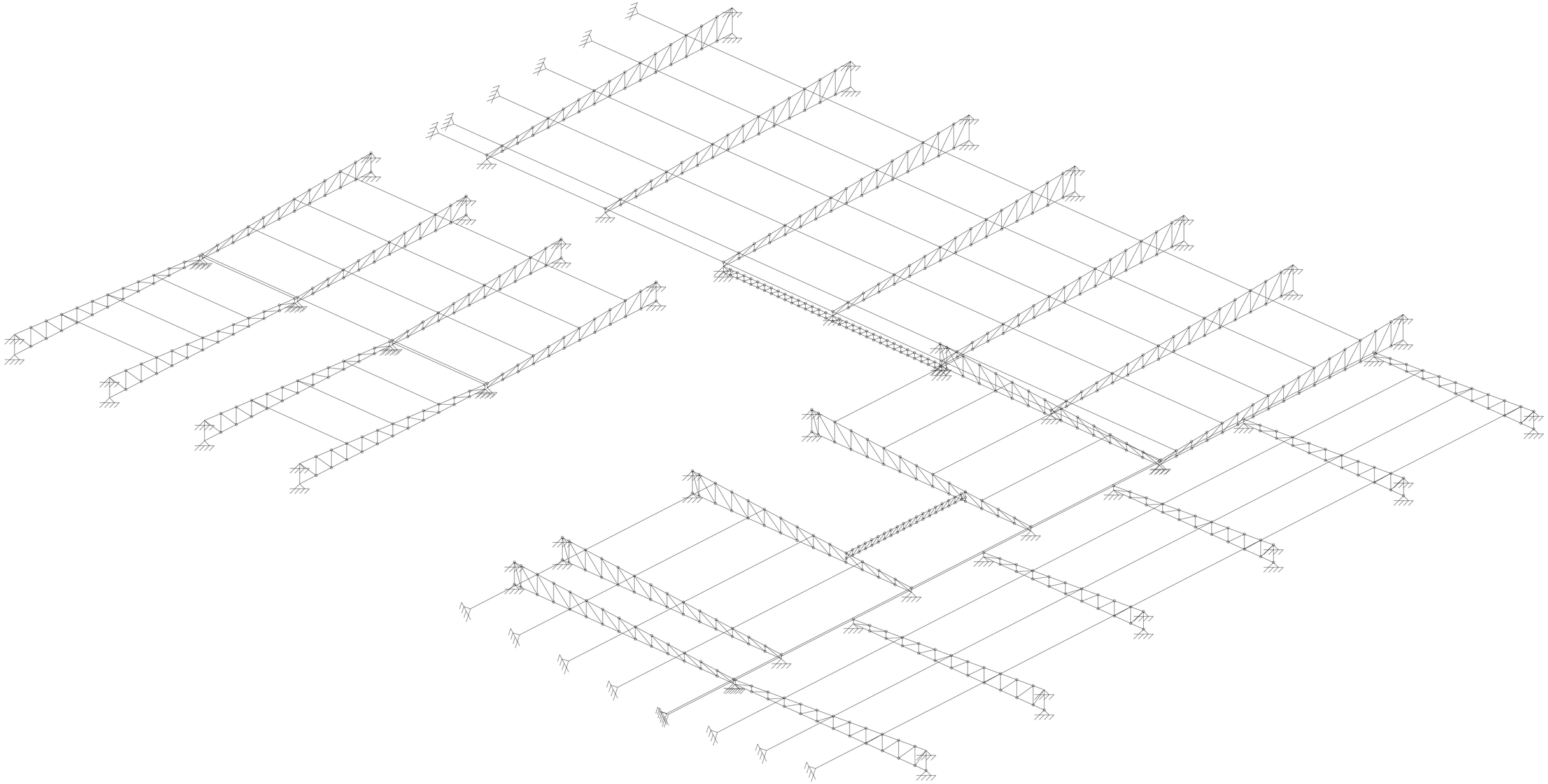
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
VIGA - SALA 06 A 07
COMPRIMENTO E DESCRIÇÃO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

3D



COLÉGIO AÇUDE-CABERTURA-COZINHA E REFEITÓRIO
ESTRUTURA METÁLICA
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:60

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

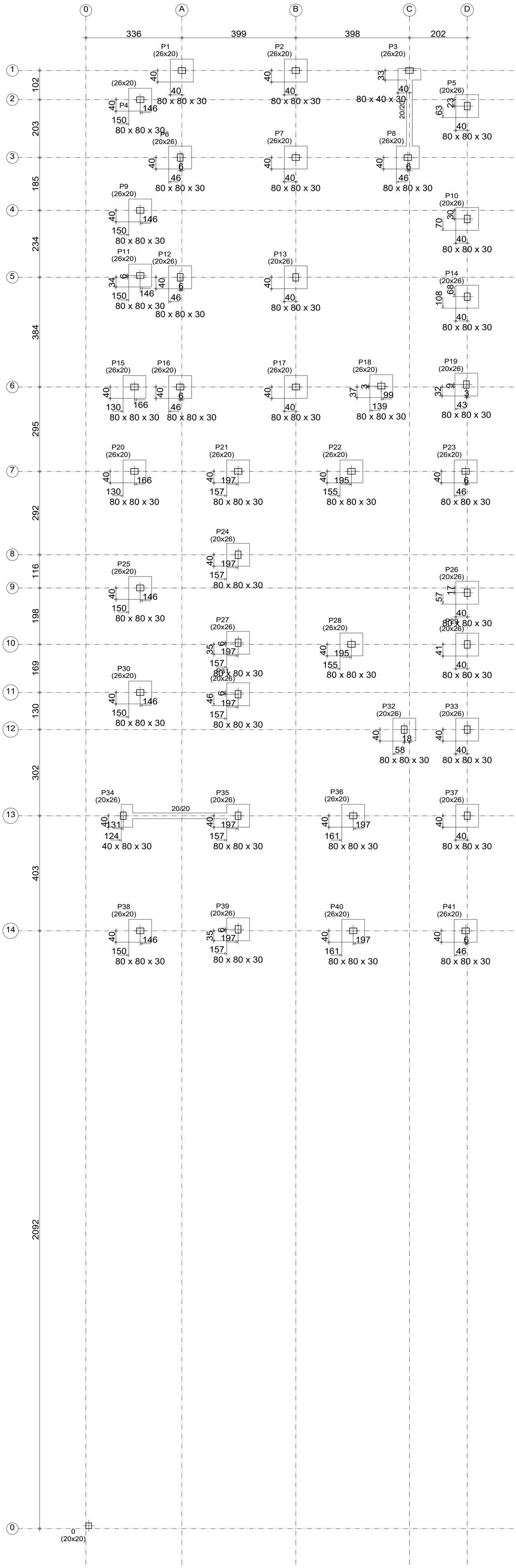
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
3D DA ESTRUTURA DO TELHADO

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO



Subsolo
Piso
Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

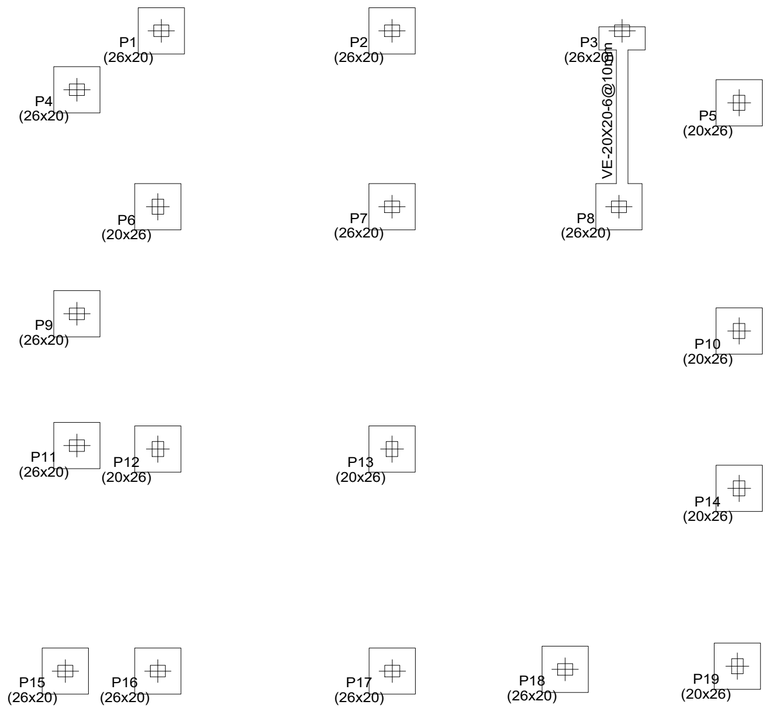
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

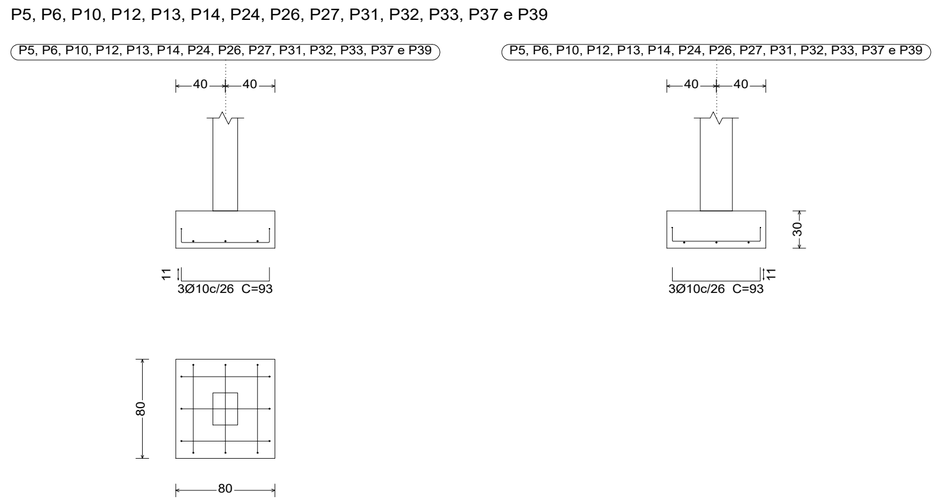
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
PLANTA DE LOCAÇÃO - COZINHA E ADM

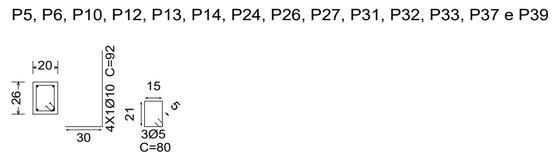
Escala: INDICADA

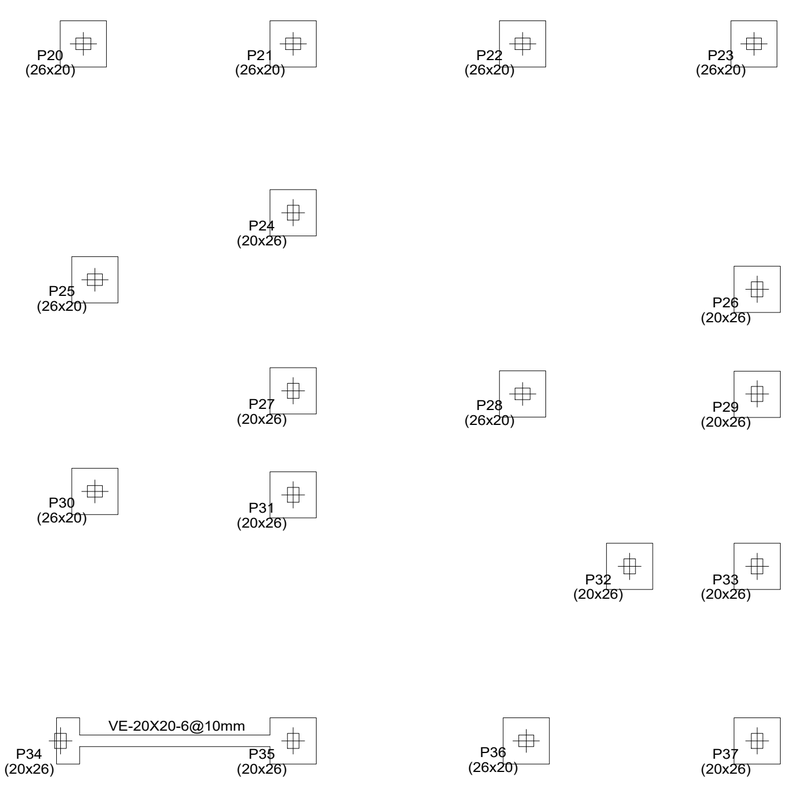
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

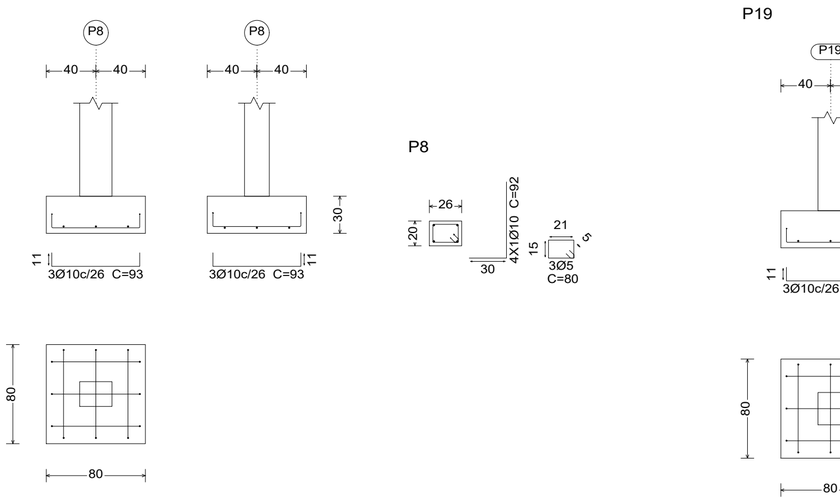
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

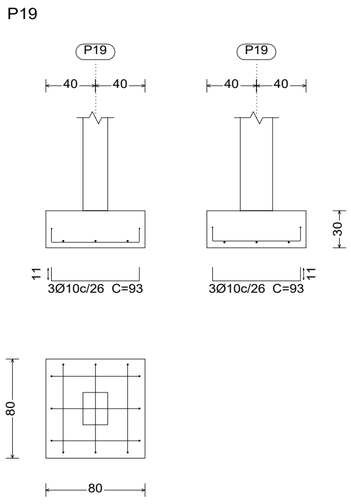


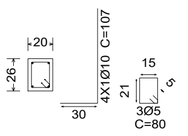


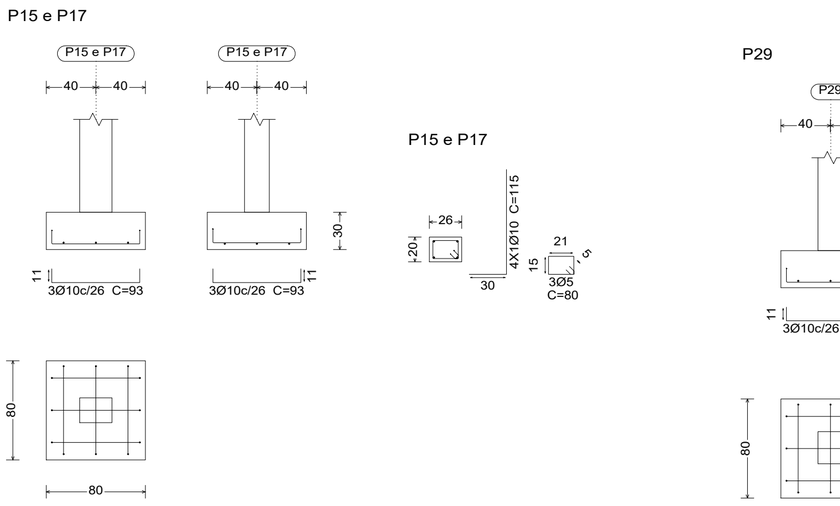


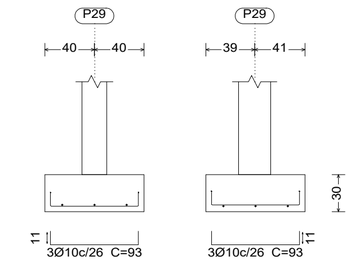


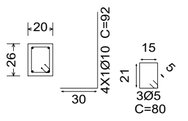


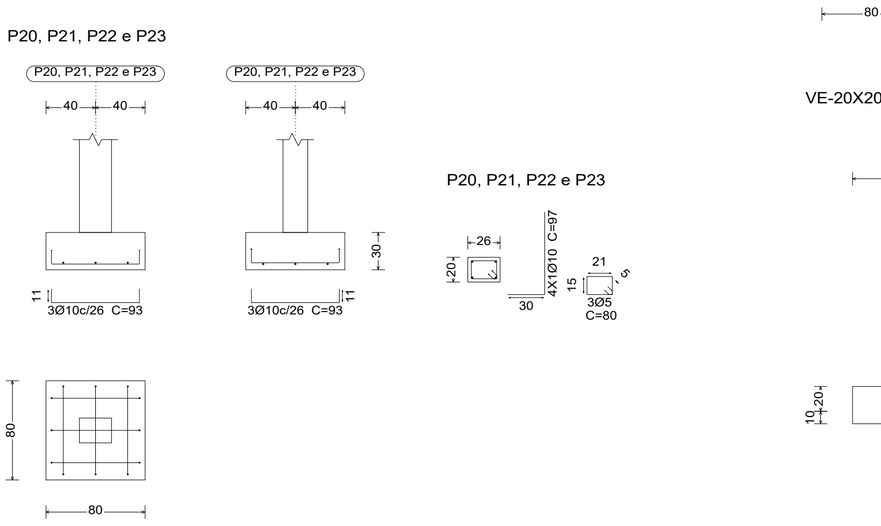


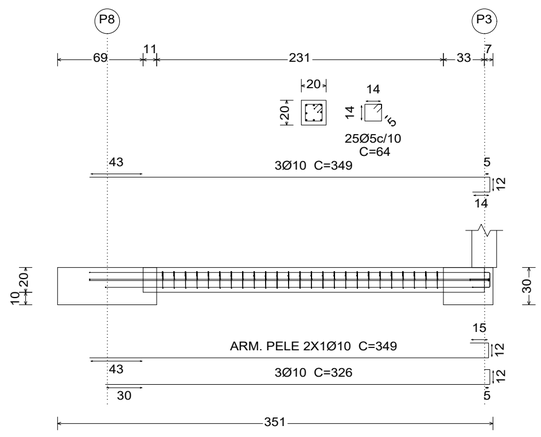


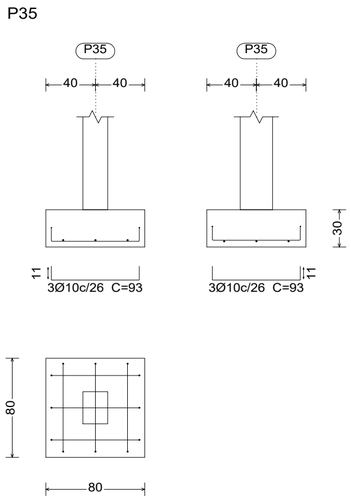


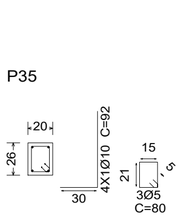


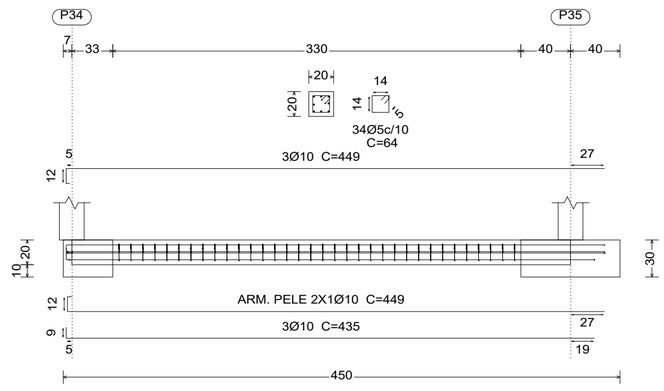


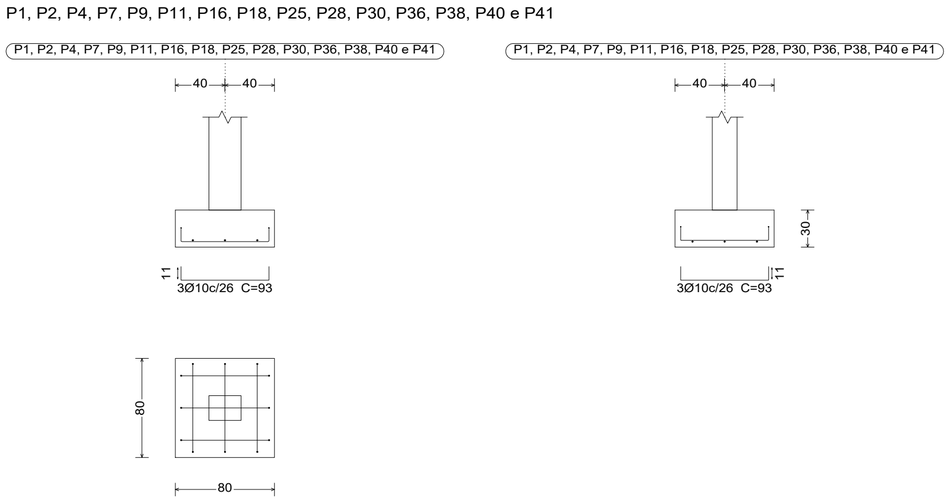


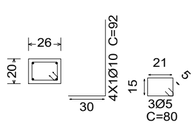












Resumo Aço Subsolo Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø10	427.1	290	290
CA-60	Ø5	131.4	23	23
Total				313

Subsolo
Detalhamento fundação
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
DETALHES DA FUNDAÇÃO-COZINHA E ADM

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Térreo
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:80
Escala seções 1:50
Escala aberturas 1:60

Térreo
Formas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:100

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	1050.2	456	456
CA-60	Ø5	920.4	159	159
Total				615

V 113
V 114 P38 P39 P40 P41
0.66 3.43 4.03 4.07
2Ø8 C=880
2Ø8 C=475
91
a 14x30 b 14x30 c 14x30 d 14x30
25 2Ø8 C=870 2Ø8 C=460 25
66
26x1eØ5 c/15 402
6x 1eØ5 c/15
8x1eØ5 c/30 223
6x 1eØ5 c/15
25x1eØ5 c/15 368
77 80 80 1313 26

V 114
V 113 P34 V 110 V 108 V 107
4.095 4.315 3.66 4.12
3Ø8 C=880
3Ø8 C=820
86
a 14x30 b 14x30 c 14x30 d 14x30
25 3Ø8 C=895 3Ø8 C=830 25
61
26x1eØ5 c/15 383
28x1eØ5 c/15 1313
24x1eØ5 c/15 412
27x1eØ5 c/15 352
77 391 14

V 119
V 118
V 110 V 109 V 108
3.8
1.749 2.051
2Ø8 C=375
a 14x30
25 2Ø8 C=425 25
24x1eØ5 c/15 352
14

V 116
P11 P9
2.42
2Ø8 C=287
a 14x30
25 2Ø8 C=287 25
15x1eØ5 c/15 214
14

V 115
V 106 V 105 V 104 V 102
3.94 2.28 3.945
3Ø8 C=1012
a 14x30 b 14x30 c 14x30
25 3Ø8 C=1062 25
25x1eØ5 c/15 373
15x1eØ5 c/15 214
25x1eØ5 c/15 374
14 77 77 14

V 123
V 112 P32 V 109
3.087 3.046
3Ø8 C=608
a 14x30 b 14x30
25 3Ø8 C=658 25
19x1eØ5 c/15 282
19x1eØ5 c/15 278
14 1313 14

V 110
V 114 P30 V 118 P31
0.66 2.153 1.347
3Ø8 C=461
a 14x30 b 14x30 c 14x30
25 2Ø8 C=461 25
19x1eØ5 c/15 274
8x1eØ5 c/15
77 114 14

V 120
P17 P13 P8 P3
4.07 3.184
2Ø8 C=452 2Ø8 C=363
a 14x30 a 14x30
25 2Ø8 C=452 25 2Ø8 C=363 25
25x1eØ5 c/15 361
20x1eØ5 c/15 290
20 26 14 14

V 124

V 119
P39 P35 P31 P27 V 108 P24 P21
4.1 4.255 1.8 1.92 1.16 3.02
3Ø8 C=905
3Ø8 C=855
89.5
a 14x30 b 14x30 c 14x30 d 14x30 e 14x30 f 14x30
25 3Ø8 C=890 3Ø8 C=845 25
64.5
25x1eØ5 c/15 371
27x1eØ5 c/15 400
11x1eØ5 c/15 154
12x1eØ5 c/15 172
7x1eØ5 c/15 96
18x1eØ5 c/15 269
26 1313 1313 1313 77 1313 20

V 103
P6 P7 V 121 P8
4.12 4.055
1.778 2.277
3Ø8 C=863
a 14x30 b 14x30
25 3Ø8 C=863 25
26x1eØ5 c/15 385
25x1eØ5 c/15 367
14 1313 26

V 117
P16 P12 V 104 P6 V 102 P1 V 103 V 101
3.94 2.34 1.85 3.114 3.184
2.025 1.089
2Ø8 C=880
2Ø8 C=380
90.6
a 14x30 b 14x30 c 14x30 d 14x30
25 2Ø8 C=870 2Ø8 C=365 25
65.6
2Ø8 C=313
a 14x30
25 2Ø8 C=363 25
20x1eØ5 c/15 290
25x1eØ5 c/15 361
15x1eØ5 c/15 214
11x1eØ5 c/15 165
19x1eØ5 c/15 284
20 1313 77 1313 14 14

V 121

V 101
P1 P2 V 121 P3 V 125
4.12 3.981 2.094
1.778 2.203
3Ø8 C=1040
a 14x30 b 14x30 c 14x30
25 3Ø8 C=1065 25
6x 1eØ5 c/15 4x1eØ5 c/30
25x1eØ5 c/15 373
25x1eØ5 c/15 372
26 1313 1313 80 102 14

V 122
V 125

V 126
P41 P37 P33 P29 P26 P23
4.095 3.017 2.983 1.81 4.345
2Ø8 C=780
2Ø8 C=980
90
a 14x30 b 14x30 c 14x30 d 14x30 e 14x30
25 2Ø8 C=770 2Ø8 C=965 25
65
26x1eØ5 c/15 383
19x1eØ5 c/15 276
19x1eØ5 c/15 272
11x1eØ5 c/15 155
27x1eØ5 c/15 402
14 1313 1313 1313 1313 20

V 112
P36 V 123 P37
1.92 2.28
4.2
3Ø8 C=465
a 14x30
25 3Ø8 C=465 25
26x1eØ5 c/15 380
26 14

V 111
P32 P33
2.35
2Ø8 C=280
a 14x30
25 2Ø8 C=280 25
14x1eØ5 c/15 207
14 14

V 106
V 115 P15 P16 P17 P18 P19
0.459 1.6 4.055 2.99 3.08
2Ø8 C=680
2Ø8 C=675
91.6
a 14x30 b 14x30 c 14x30 d 14x30 e 14x30
25 2Ø8 C=665 2Ø8 C=660 25
61.6
2x 1eØ5 c/15 9x1eØ5 c/15 134
26x1eØ5 c/15 379
19x1eØ5 c/15 273
19x1eØ5 c/15 275
14 1313 1313 1313 20

V 108
V 114 P25 V 118 V 119
0.66 3.5
2.153 1.347
2Ø8 C=436
2Ø8 C=436 2ª camada
a 14x30 b 14x30
25 3Ø8 C=461 25
26x1eØ5 c/15 402
14

V 105
V 115 P11 P12
0.659 1.47
3Ø8 C=233
a 14x30 b 14x30
25 2Ø8 C=258 25
14x1eØ5 c/15 199
14 14

0
(20x20)

V 101
P1 (26x14) (26x20)
P2 (26x14) (26x20)
P3 (26x14) (26x20)
P4 (26x14) (26x20)
P5 (26x14) (26x20)
P6 (14x26) (20x26)
P7 (26x14) (26x20)
P8 (26x14) (26x20)
P9 (26x14) (26x20)
P10 (14x26) (20x26)
P12 (14x26) (20x26)
P13 (14x26) (20x26)
P14 (14x26) (20x26)
P17 (26x20)
P18 (26x20)
P19 (20x26)
a: 14/30 b: 14/30 c: 14/30 d: 14/30 e: 14/30
V 101 V 103 V 121 V 124 V 115 V 117 V 120 V 125

P20 (26x20)
P21 (26x20)
P22 (26x20)
P23 (26x20)
P24 (14x26) (20x26)
P25 (26x14) (26x20)
P26 (14x26) (20x26)
P27 (26x14) (26x20)
P28 (26x14) (26x20)
P29 (14x26) (20x26)
P31 (14x26) (20x26)
P32 (20x26)
P33 (14x26) (20x26)
P34 (14x26) (20x26)
P35 (14x26) (20x26)
P36 (26x14) (26x20)
P37 (14x26) (20x26)
P39 (14x26) (20x26)
P40 (26x14) (26x20)
P41 (26x14) (26x20)
a: 14/30 b: 14/30 c: 14/30 d: 14/30 e: 14/30 f: 14/30
V 114 V 118 V 122 V 123 V 126 V 119 V 121

V 109
V 118 P27 P28 V 123 P29
1.347 3.969 4.131
1.851 2.28
3Ø8 C=990
2Ø8 C=990 2ª camada
a 14x30 b 14x30 c 14x30
25 3Ø8 C=990 25
35x1eØ5 c/15 519
26x1eØ5 c/15 386
1313 1313 14

V 107
V 116 P20 P21 P22 P23
0.46 3.63 3.969 4.131
2Ø8 C=875
2Ø8 C=480
91
a 14x30 b 14x30 c 14x30 d 14x30
25 2Ø8 C=860 2Ø8 C=470 25
66
2x 1eØ5 c/15
23x1eØ5 c/15 337
25x1eØ5 c/15 371
25x1eØ5 c/15 374
14 1313 1313 1313 26

V 102
V 104 P9 V 115 P4 V 117
0.659 1.47
2Ø8 C=258
3Ø8 C=258
a 14x30 b 14x30
25 2Ø8 C=258 25
15x1eØ5 c/15 213
14 14

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

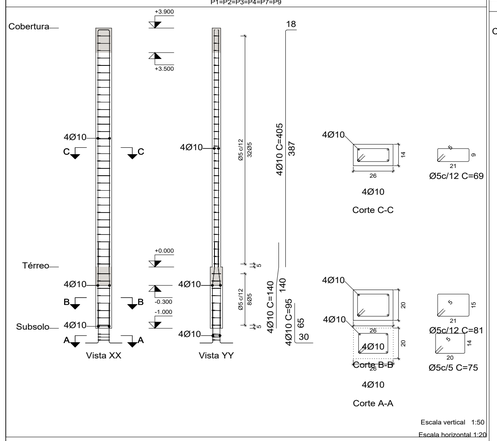
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
TÉRREO - FORMAS E VIGAS-COZINHA E ADM

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

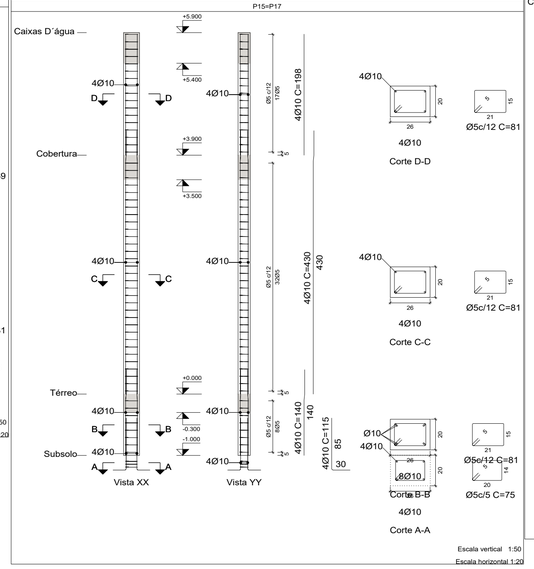
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

P1=P2=P3=P4=P7=P9



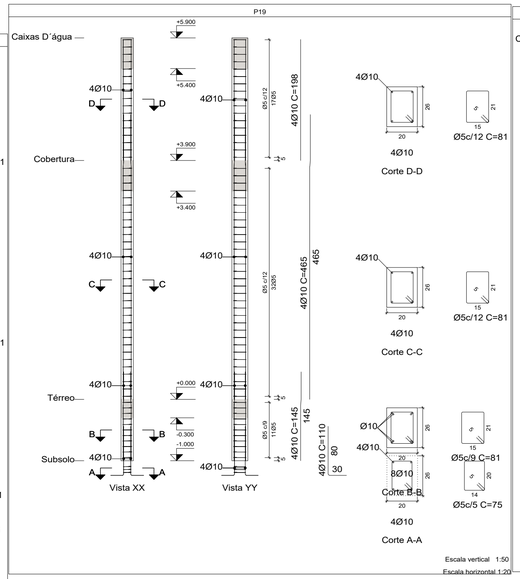
Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P15=P17



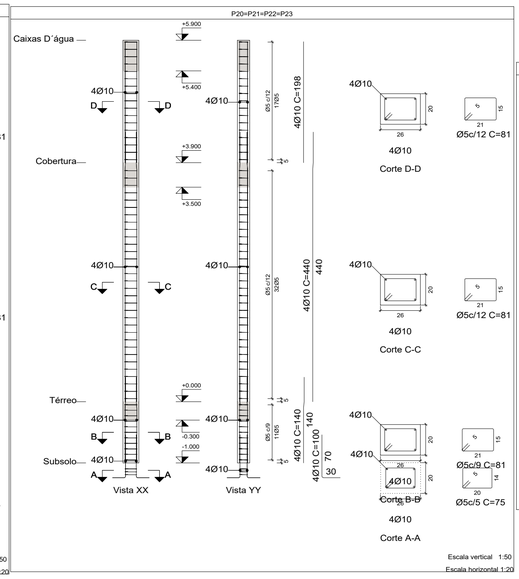
Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P19



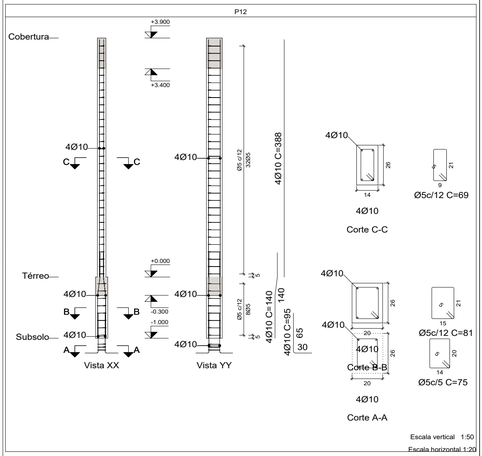
Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P20=P21=P22=P23



Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P12



Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P5=P10=P13=P14

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P8

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

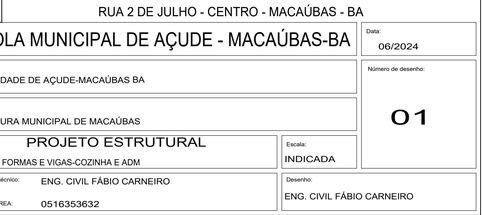
P25=P28=P30=P36=P38=P40=P41

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P26

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P32



Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P18

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P11

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P6

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P24=P27=P29=P31=P33=P34=P35=P37=P39

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P16

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

Pilares que nascem em Térreo e chegam em Caixas D´água
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	1098.3	744	744
CA-60 Ø5	1379.5	238	238
Total			982

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL

Escala: INDICADA

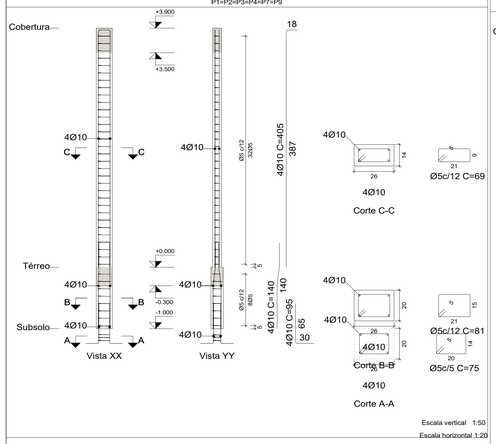
PILARES - FORMAS E VIGAS-COZINHA E ADM

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Número do CREA: 0516353632

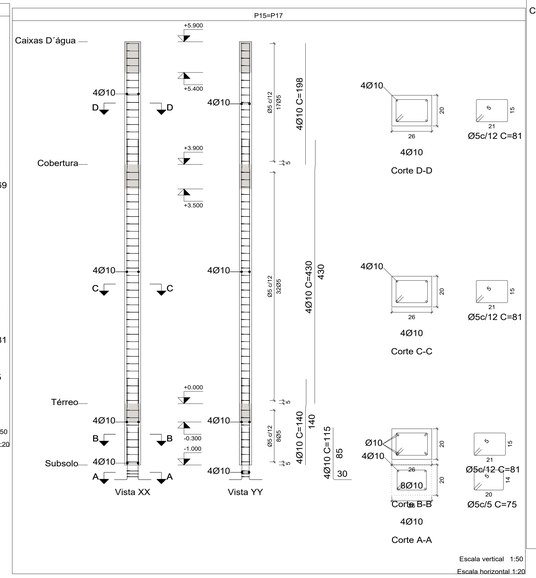
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

P1=P2=P3=P4=P7=P9



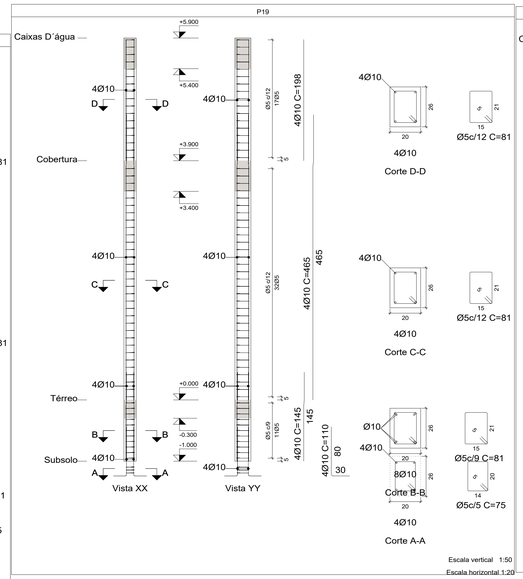
Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P15=P17



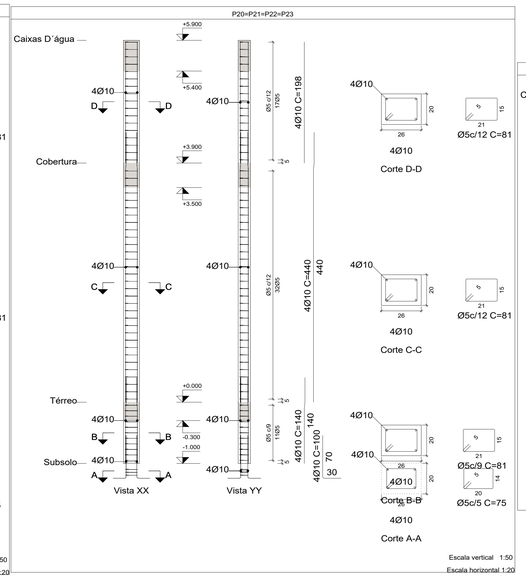
Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P19



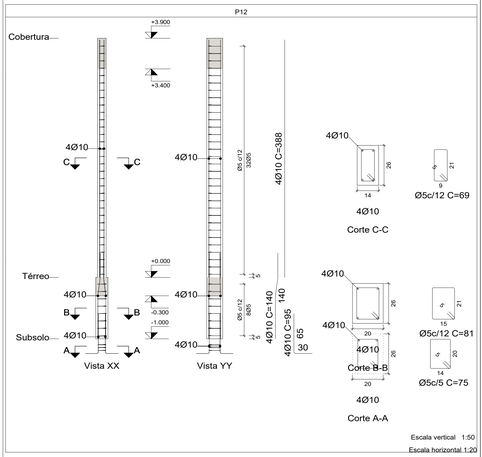
Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P20=P21=P22=P23



Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P12



Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

Pilares que nascem em Térreo e chegam em Caixas D´água
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

P5=P10=P13=P14

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P8

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

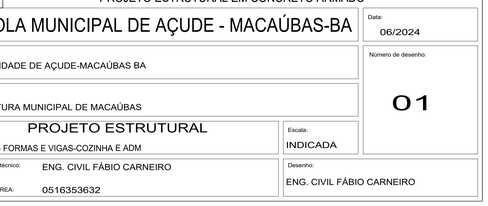
P25=P28=P30=P36=P38=P40=P41

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P26

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P32



Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P18

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P11

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P6

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P24=P27=P29=P31=P33=P34=P35=P37=P39

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

P16

Escala vertical 1:50
Escala horizontal 1:20

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø10	1098.3	744	744
CA-60 Ø5	1379.5	238	238
Total			982

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL

Escala: INDICADA

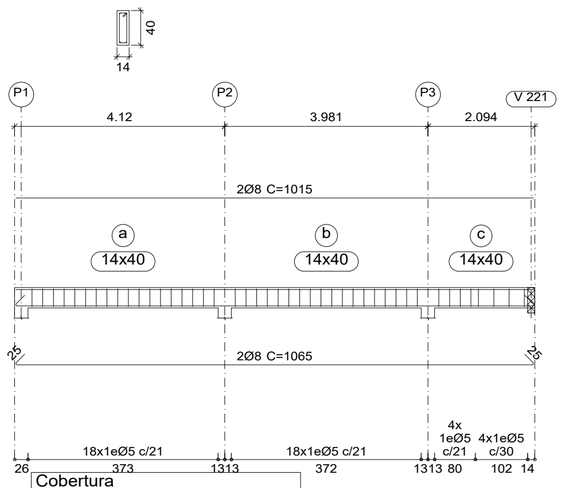
PILARES - FORMAS E VIGAS-COZINHA E ADM

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

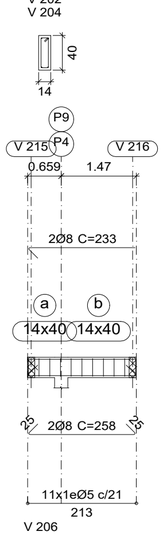
V 201



Cobertura
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:85
Escala seções 1:50
Escala aberturas 1:60

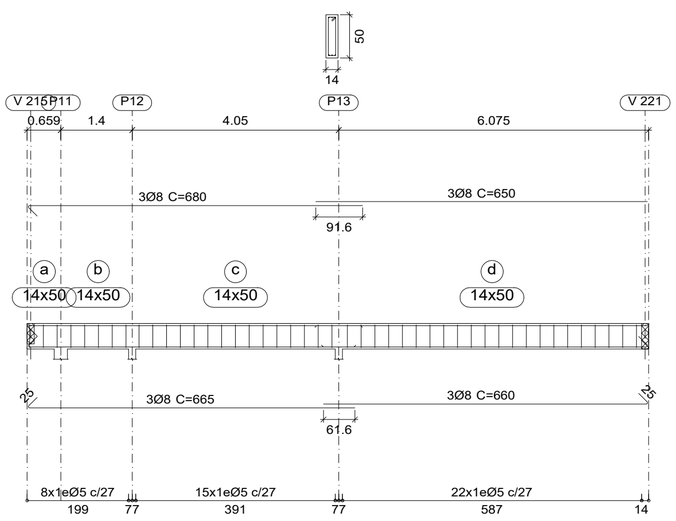
Cobertura
Formas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:100

V 202
V 204

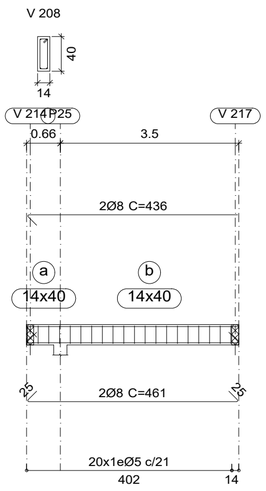


V 206

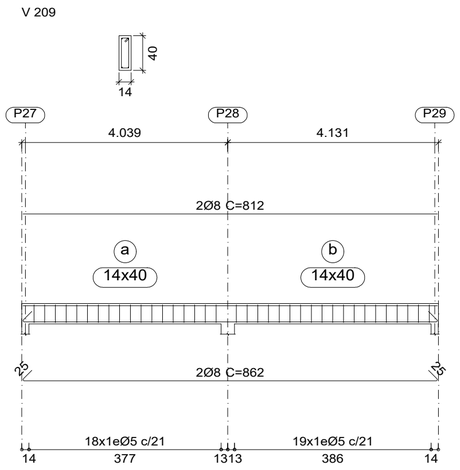
V 205



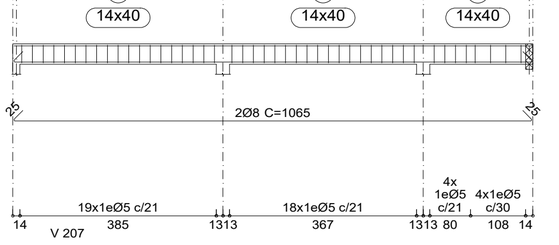
V 208



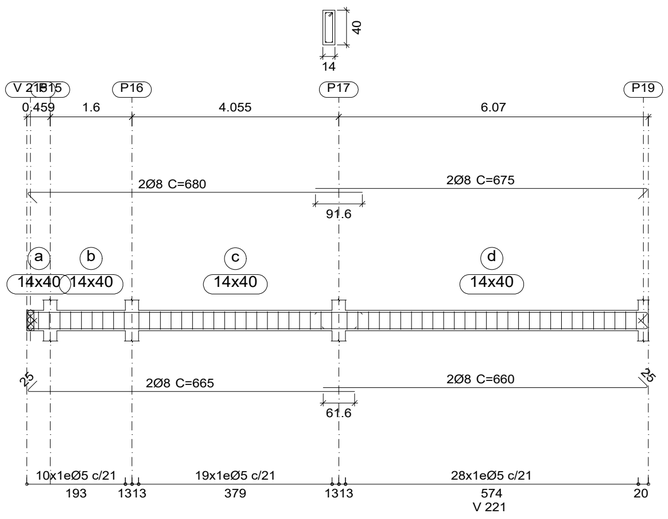
V 209



V 203

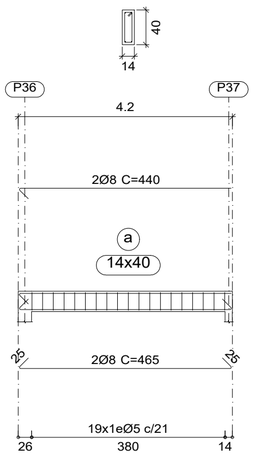


V 207

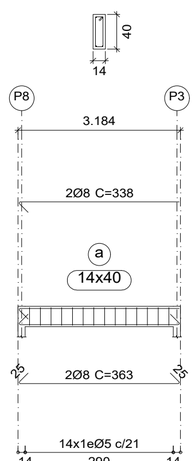


V 221

V 212

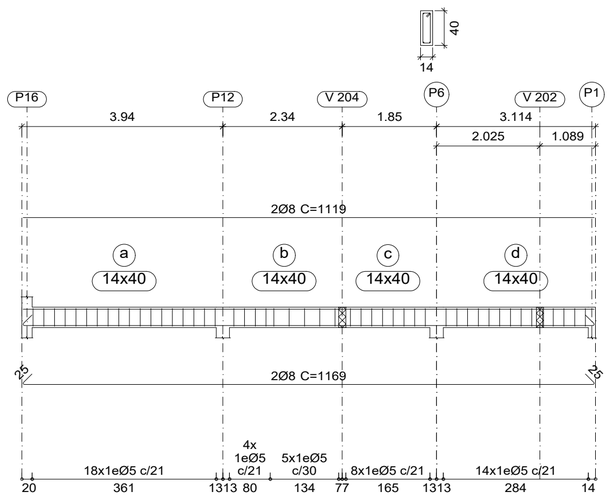


V 220

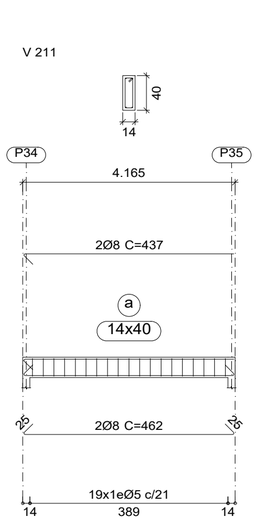


V 213

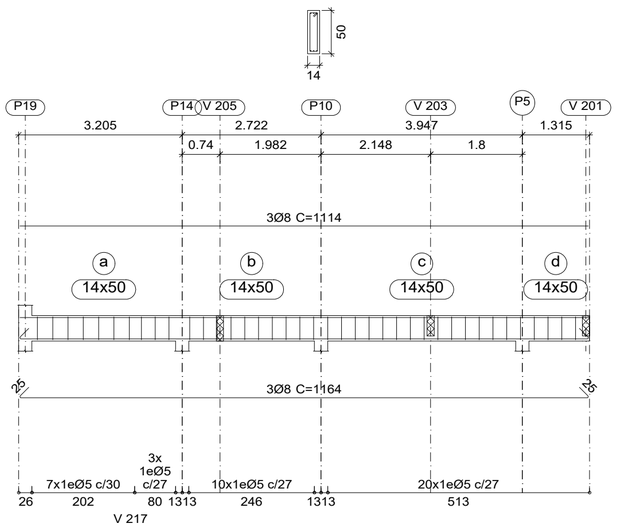
V 216



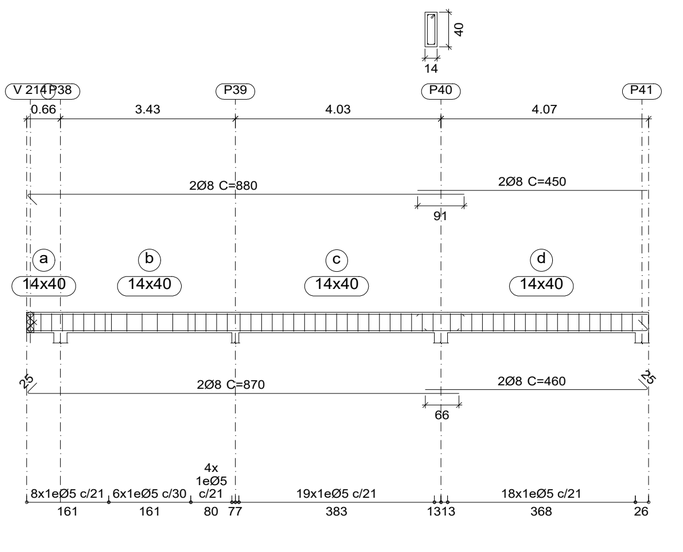
V 211



V 217



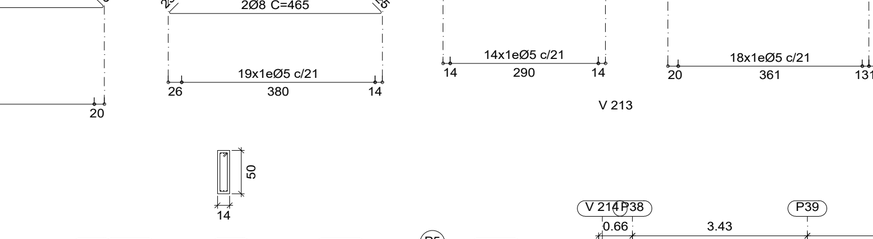
V 214



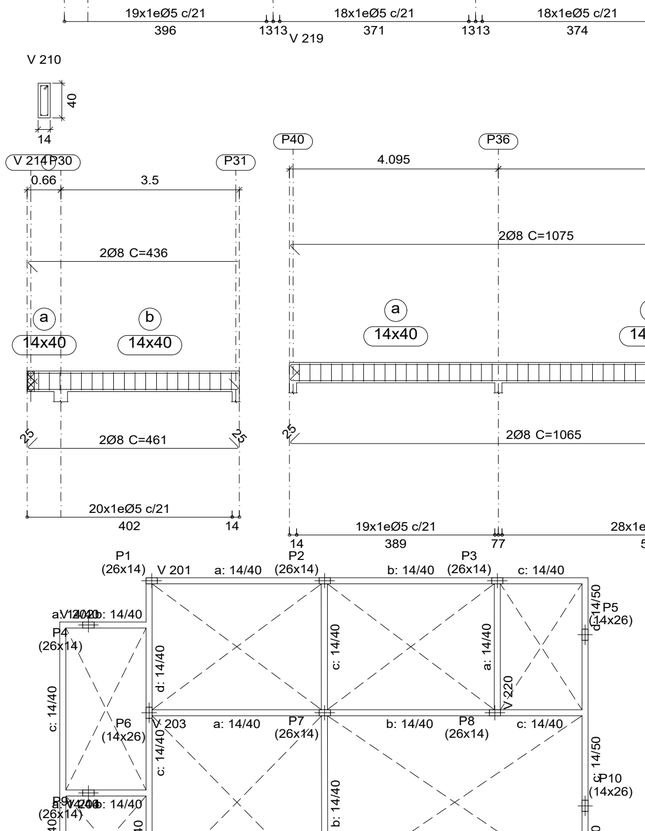
V 210

V 219

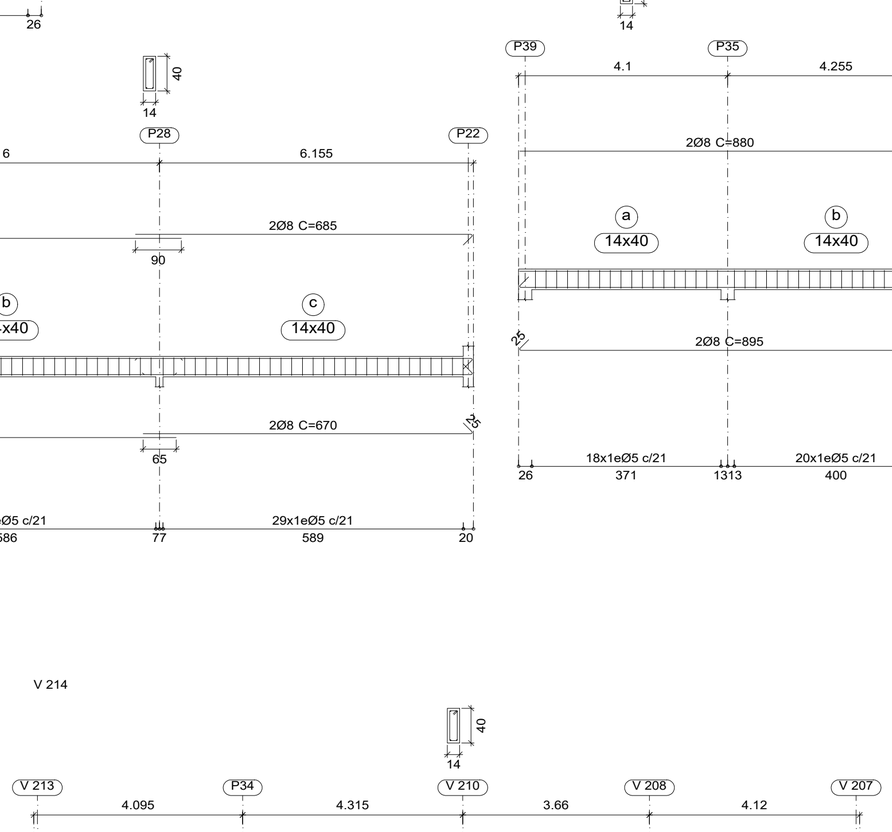
V 222



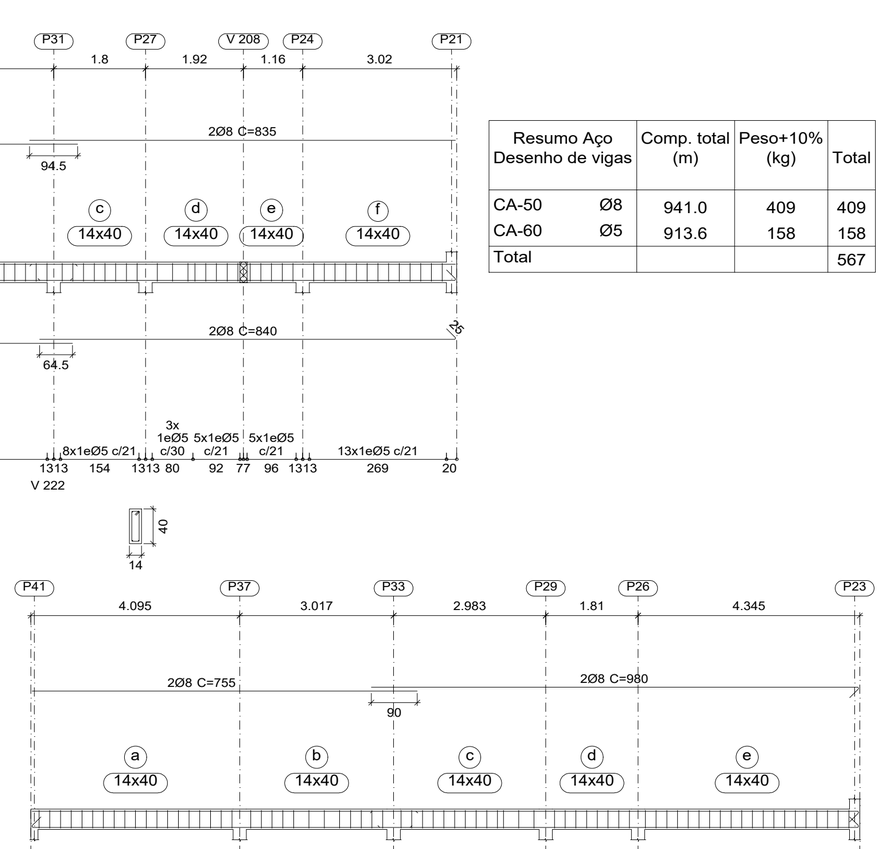
Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	941.0	409	409
CA-60	Ø5	913.6	158	158
Total				567



V 214



V 218



V 215

V 217

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL

COBERTURA - FORMAS E VIGAS-COZINHA E ADM

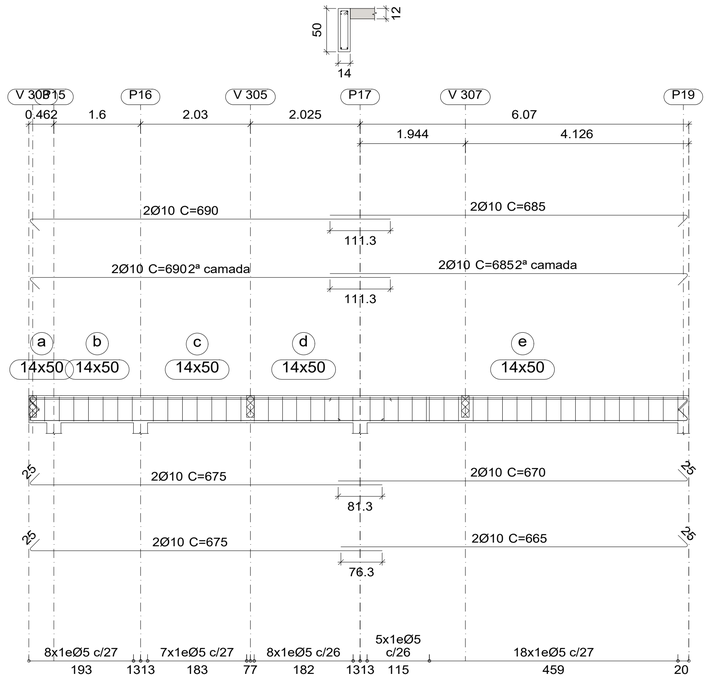
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

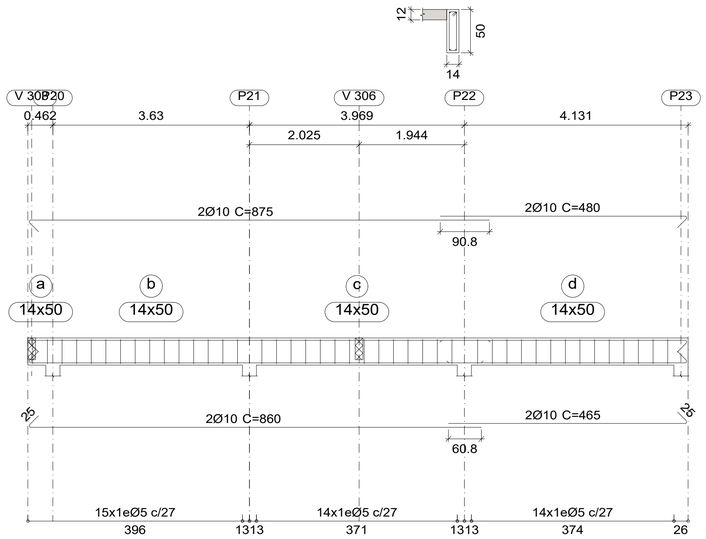
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

V 301

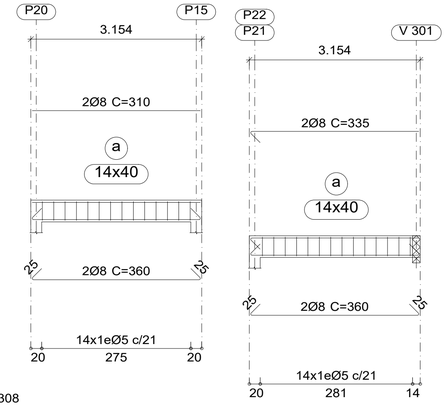


V 302



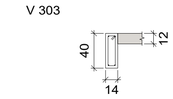
V 304

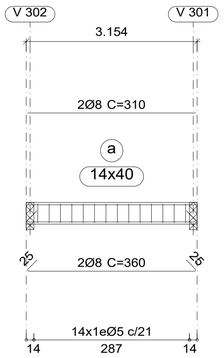
V 305
V 307



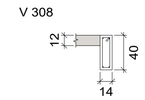
V 306

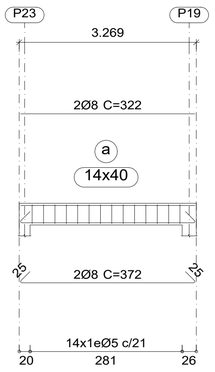
V 303

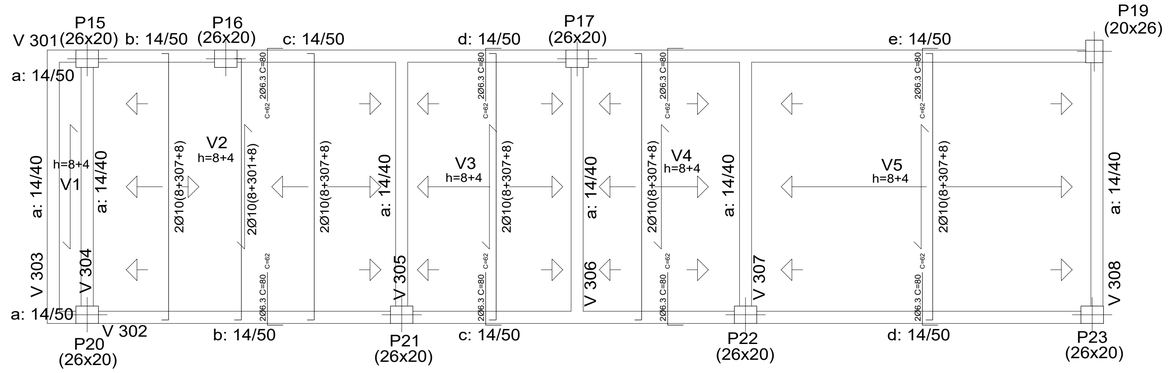




V 308







Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	82.4	36	
	Ø10	162.3	110	146
CA-60	Ø5	183.9	32	32
Total				178

Caixas D´água
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:80
Escala seções 1:50
Escala aberturas 1:60

Resumo Aço Caixas D´água Formas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	83.2	22	
	Ø10	167.8	114	136

Caixas D´água
Formas
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Tabela de características de lajes de vigotas (Grupo 3)
LAJE DE VIGOTAS IN SITU
Altura do bloco: 8 cm
Espessura camada de compressão: 4 cm
Entre-eixos: 42 cm
Largura da nervura: 9 cm
Largura da base: 12 cm
Bloco/Molde: TR8644
Peso próprio: 0.148 t/m2
Nota: Consulte os detalhes referentes a uniões com lajes da estrutura principal e das zonas maciçadas.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: **01**

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL

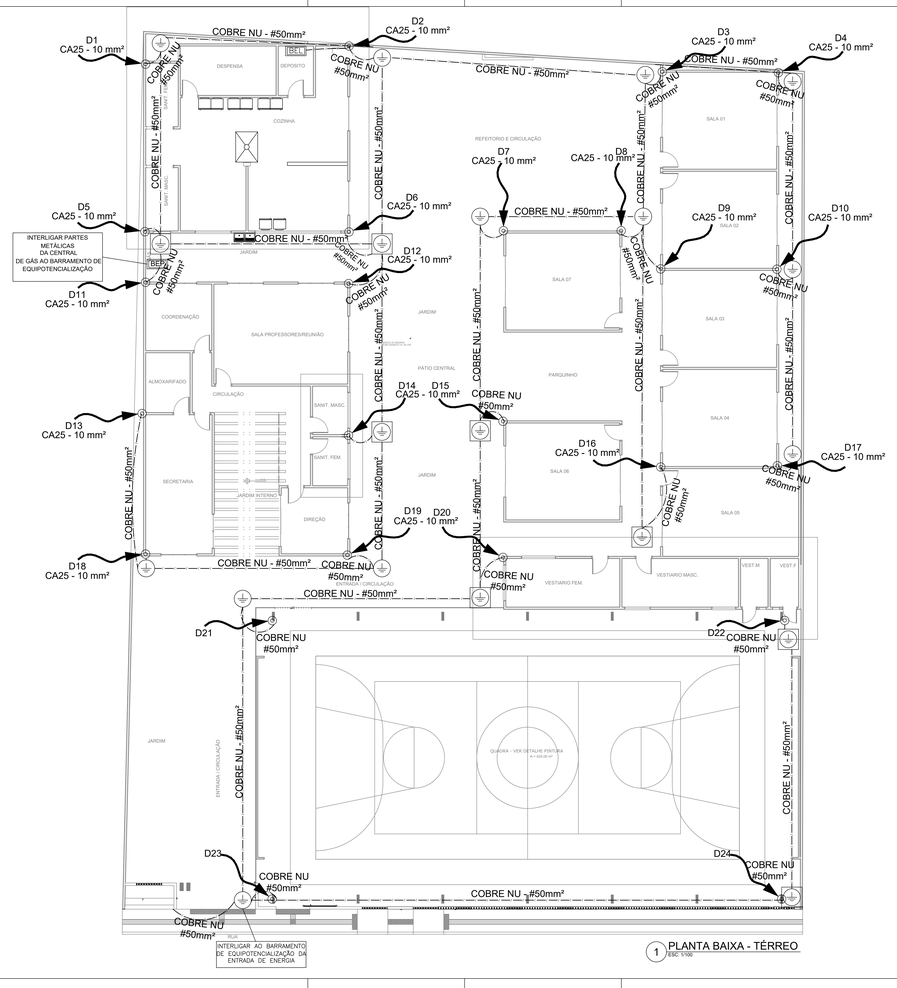
CAIXA D'ÁGUA - FORMAS E VIGAS-COZINHA E ADM

Escala: INDICADA

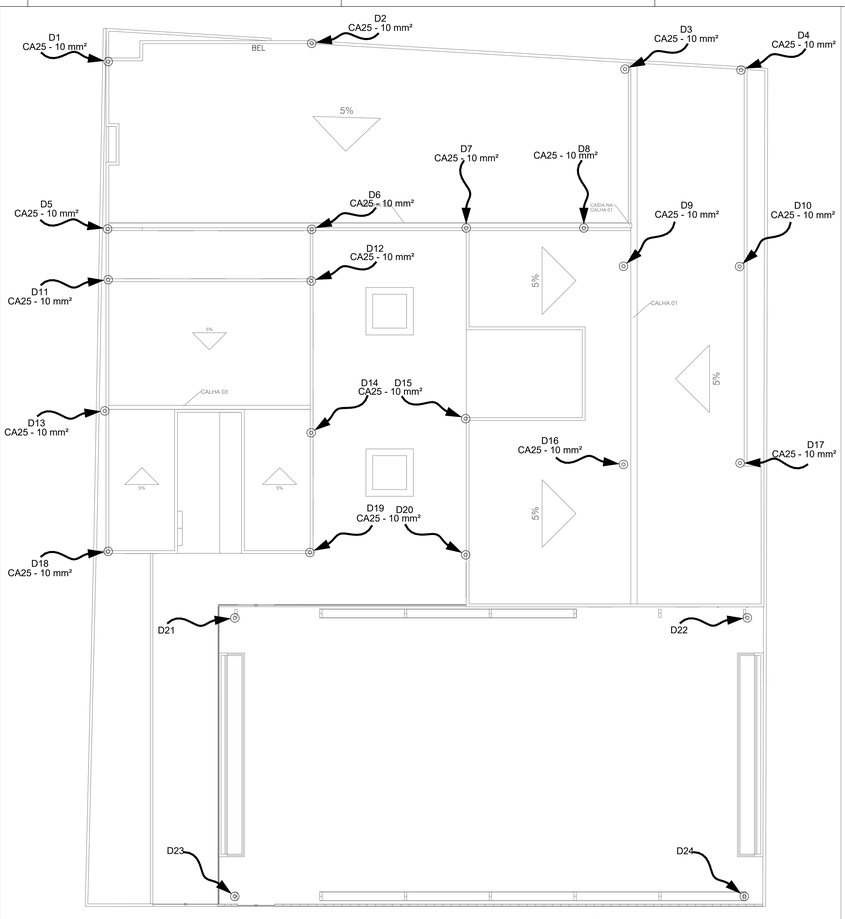
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

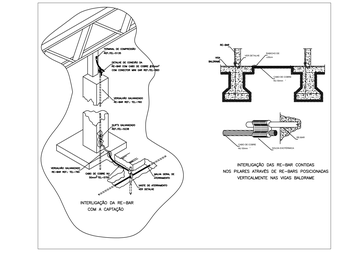


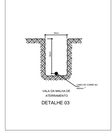
1 PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESC: 1/100

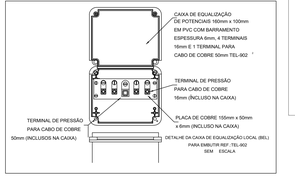


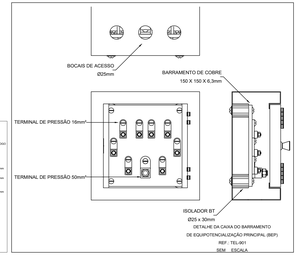
2 PLANTA BAIXA - COBERTURA
ESC: 1/100

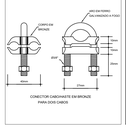
DETALHES GENÉRICOS
sem escala

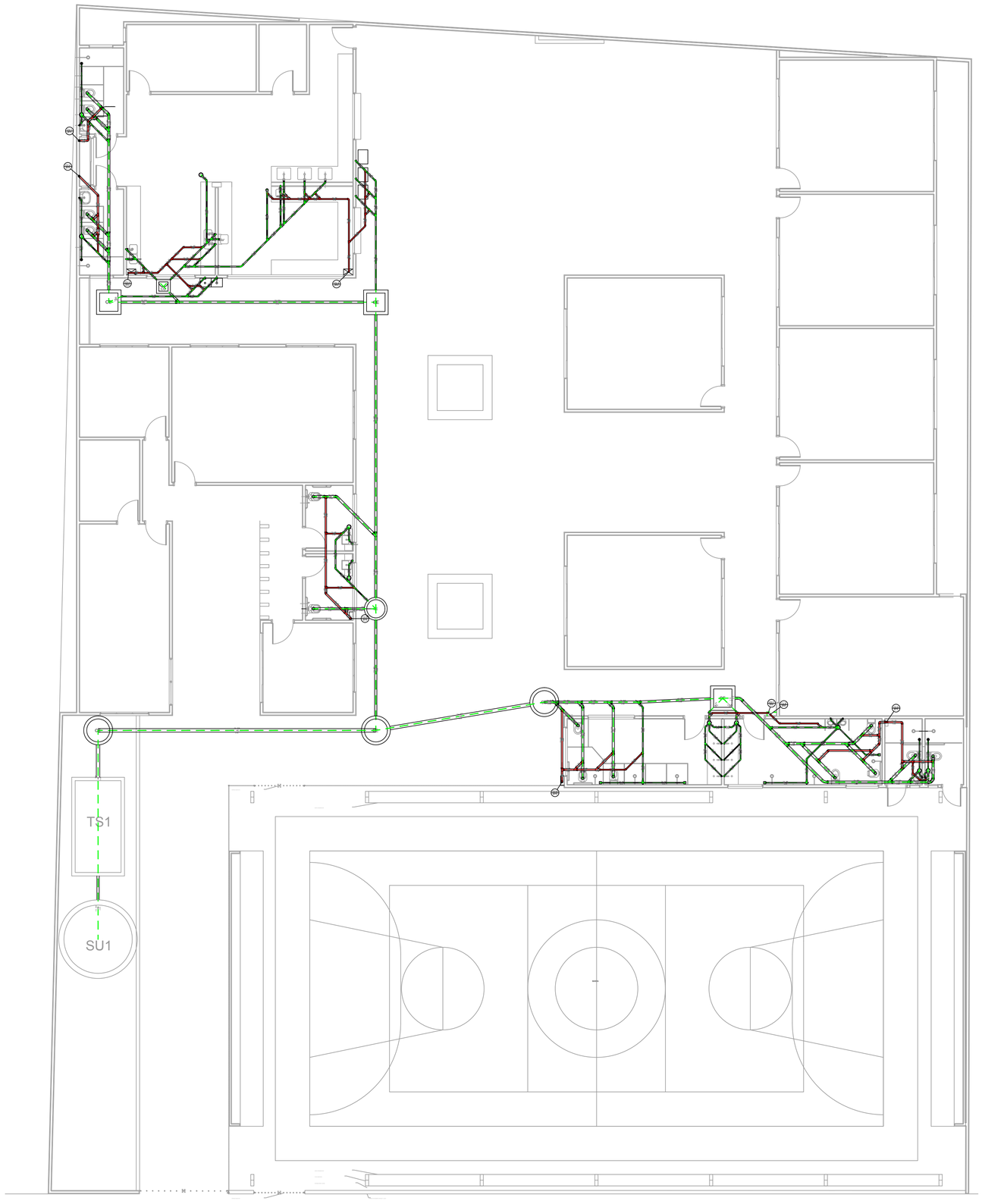









CONECTOR CHEIO PARA CABO
CONECTOR CHEIO PARA CABO
CONECTOR CHEIO PARA CABO



DETALHE S1
PLATA BAIXA - GERAL
Escala 1:100

Legenda Detalhada

Bebedouro

PVC Esgoto

Curva 90 curta 40 mm	1 pç
Joelho 90 canel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.60 m

Caixa Sifonada

PVC Acessórios

Caixa sifonada 150x150x50	1 pç

Caixas Inspeção Esgoto Simples

Caixas de Passagem

Caixa de inspeção esgoto simples CE- 80 x 80 cm	1 pç

Caixas de Gordura

Caixas de Passagem

Caixa de gordura CG 60x60 cm	1 pç

Chuveiro Coletivo

PVC Acessórios

Ralo sifonado alt. reg. saida 40 100 mm - 40 mm	1 pç

PVC Esgoto

Curva 90 curta 40 mm	1 pç

Chuveiro Residencial

PVC Acessórios

Ralo sifonado alt. reg. saida 40 100 mm - 40 mm	1 pç

PVC Esgoto

Curva 90 curta 40 mm	1 pç

Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário

PVC Esgoto

Curva 45 longa 50 mm	1 pç

Curva 90 curta- coluna

PVC Esgoto

Curva 90 curta 75 mm	1 pç

Joelho 45

PVC Esgoto

Joelho 45 100 mm	1 pç

Joelho 90

PVC Esgoto

Joelho 90 75 mm	1 pç

Joelho 90- coluna

PVC Esgoto

Joelho 90 75 mm	1 pç

Junção simples

PVC Esgoto

Junção simples 100 mm- 100 mm	1 pç

Junção simples c/ redução

PVC Esgoto

Junção simples 100 mm - 75 mm	1 pç
Redução excêntrica 100 mm - 50 mm	1 pç

Lavatório Residencial com sifão

PVC Acessórios

Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1 pç

PVC Esgoto

Curva 90 curta 40 mm	1 pç
Joelho 90 canel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.60 m

Lavatório de Uso Geral

PVC Acessórios

Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	1 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	1 pç

PVC Esgoto

Curva 90 curta 40 mm	1 pç
Joelho 90 canel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.60 m

Mictório de Descarga Automática- DN 40mm

PVC Acessórios

Sifão flexivel p/ Mictório 1.1/4"- 2"	1 pç

PVC Esgoto

Bucha de redução longa 50 mm - 40 mm	1 pç
Curva 90 curta 40 mm	1 pç
Joelho 90 40 mm	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 40 mm	0.60 m

Pia de Cozinha Industrial - Lavagem de panelas com Sifão

PVC Acessórios

Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia 1"	1 pç

PVC Esgoto

Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.60 m

Pia de Cozinha Industrial - Preparação com Sifão

PVC Acessórios

Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia 1"	1 pç

PVC Esgoto

Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.60 m

Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm

PVC Acessórios

Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 2"	1 pç
Válvula p/ pia 1"	1 pç

PVC Esgoto

Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.60 m

Poço de visita de esgoto

Caixas de Passagem

Poço de visita para esgoto PVC- 80 x 80 cm	1 pç

Ralo sifonado cilindrico reforçado

PVC Acessórios

Ralo sifonado saida lisa 50 100 mm - 40 mm	1 pç

Ramais de Ventilação

PVC Esgoto

Joelho 90 75 mm	1 pç
Té sanitário 100 mm - 75 mm	1 pç

Redução excêntrica- superior

PVC Esgoto

Redução excêntrica 100 mm - 75 mm	1 pç

Tanque de Lavar Roupas DN 50mm

PVC Acessórios

Sifão de copo p/ pia e Adaptador 1.1/4" - 2"	1 pç
Válvula p/ tanque 40 mm	1 pç

PVC Esgoto

Joelho 90 50 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 50 mm - 2"	0.60 m

Te 45

PVC Esgoto

Té 45 40 mm	1 pç

Te sanitário

PVC Esgoto

Té sanitário 75 mm - 50 mm	1 pç

Te sanitário- superior

PVC Esgoto

Té sanitário 75 mm - 75 mm	1 pç

Vaso Sanitário c/ J90°

PVC Esgoto

Joelho 90 100 mm	1 pç

Legenda

Bebedouro
Caixa Sifonada
Caixas Inspeção Esgoto Simples
Caixas de Gordura
Chuveiro Coletivo
Chuveiro Residencial
Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário
Curva 90 curta- coluna
Joelho 45
Joelho 90
Joelho 90- coluna
Junção simples
Junção simples c/ redução
Lavatório Residencial com sifão
Lavatório de Uso Geral
Mictório de Descarga Automática- DN 40mm
Pia de Cozinha Industrial - Lavagem de panelas com Sifão
Pia de Cozinha Industrial - Preparação com Sifão
Pia de Cozinha Residencial com Sifão 50mm
Poço de visita de esgoto
Ralo sifonado cilindrico reforçado
Ramais de Ventilação
Redução excêntrica- superior
Tanque de Lavar Roupas DN 50mm
Te 45
Te sanitário
Te sanitário- superior
Vaso Sanitário c/ J90°

Legenda de Tubos
Tubos de esgoto
Tubos de Ventilação

Esgoto / Ventilação

Caixas de Passagem	
Caixa de gordura CG 60x60 cm	1 pç
Caixa de inspeção esgoto simples CE- 80 x 80 cm	3 pç
Poço de visita para esgoto PVE- 100x 100 cm	3 pç
PVE- 80 x 80 xm	1 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada 100x100x50	2 pç
150x150x50	10 pç
Ralo sifonado alt. reg. saida 40 100 mm - 40 mm	8 pç
Ralo sifonado saida lisa 50 100 mm - 40 mm	1 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório 1" - 1.1/2"	14 pç
1" - 2"	9 pç
Sifão flexível c/ Adaptador 1.1/4" - 2"	2 pç
Sifão flexível p/ Mictório 1.1/4"- 2"	2 pç
Válvula p/ lavatório e tanque 1"	14 pç
Válvula p/ pia 1"	9 pç
Válvula p/ tanque 40 mm	2 pç
PVC Esgoto	
Bucha de redução longa 50 mm - 40 mm	2 pç
Curva 45 longa 100 mm	2 pç
50 mm	1 pç
Curva 90 curta 40 mm	27 pç
Joelho 45 100 mm	7 pç
40 mm	17 pç
50 mm	11 pç
Joelho 90 100 mm	16 pç
40 mm	2 pç
50 mm	46 pç
75 mm	13 pç
Joelho 90 c/canel p/ esgoto secundário 40 mm - 1.1/2"	17 pç
Junção simples 100 mm - 50 mm	6 pç
100 mm - 75 mm	1 pç
100 mm- 100 mm	11 pç
50 mm - 50 mm	13 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	89.33 m
150 mm - 6"	23.74 m
40 mm	38.96 m
50 mm - 2"	60.45 m
75 mm - 3"	0.87 m
Té 45 40 mm	2 pç
Té sanitário 100 mm - 75 mm	13 pç
50 mm -50 mm	24 pç
Unidades de tratamento	
Alça Ferro	2 pç
Argamassa Argamassa	3.69 m³
Brita n°3	9.82 m³
Tampa Hermética	2 pç
Tijolo Furado	1414 pç
Maciço	1512 pç
PVC Esgoto	
Curva 90 curta 50 mm	1 pç
75 mm	1 pç
Joelho 45 50 mm	12 pç
75 mm	5 pç
Joelho 90 50 mm	14 pç
75 mm	8 pç
Junção simples 100 mm - 75 mm	1 pç
50 mm - 50 mm	2 pç
75 mm - 50 mm	1 pç
75 mm 75 mm	5 pç
Redução excêntrica 100 mm - 50 mm	1 pç
100 mm - 75 mm	1 pç
75 mm - 50 mm	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa 100 mm - 4"	1.00 m
50 mm - 2"	27.26 m
75 mm - 3"	22.53 m
Té sanitário 100 mm - 75 mm	1 pç
50 mm -50 mm	10 pç
75 mm - 50 mm	3 pç
75 mm - 75 mm	5 pç

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01/03

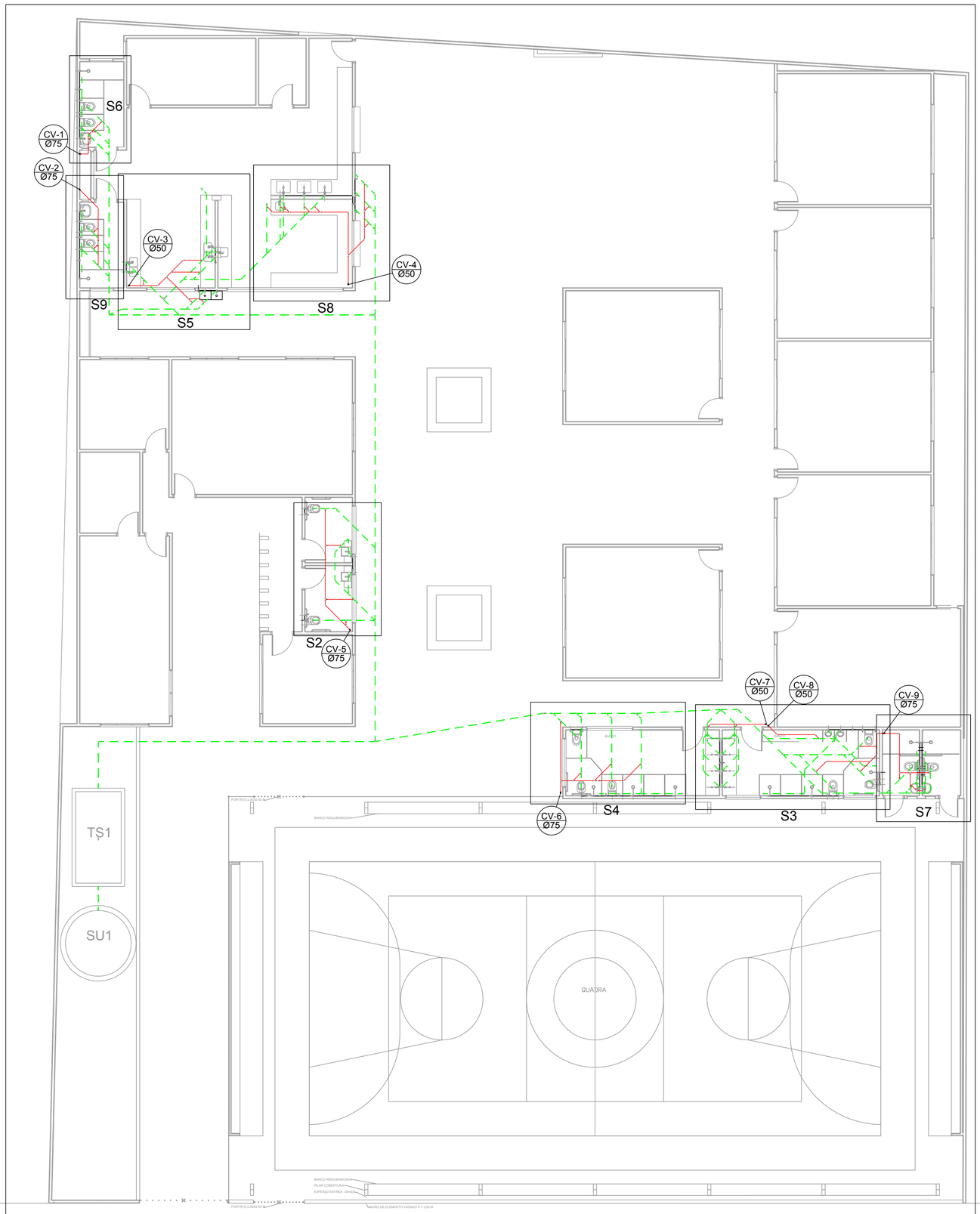
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO SANITÁRIO
PLANTA BAIXA - GERAL

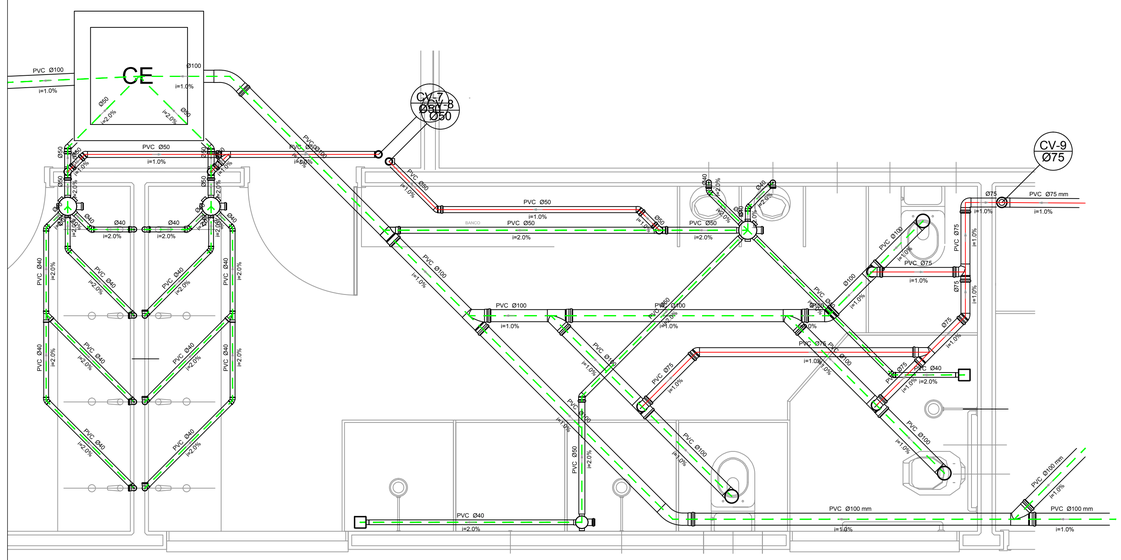
Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

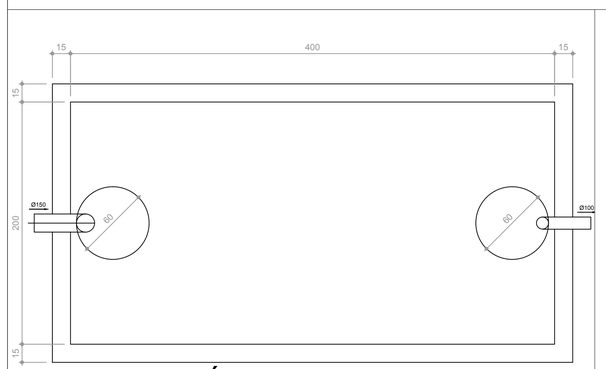
Desenho: EGUINALDO SILVA



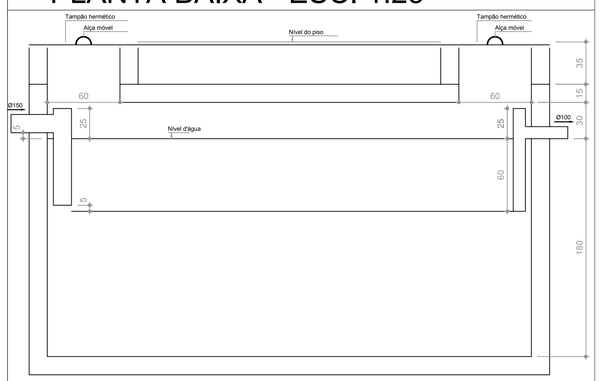
INDICATIVO DE DETALHES
escala 1:100



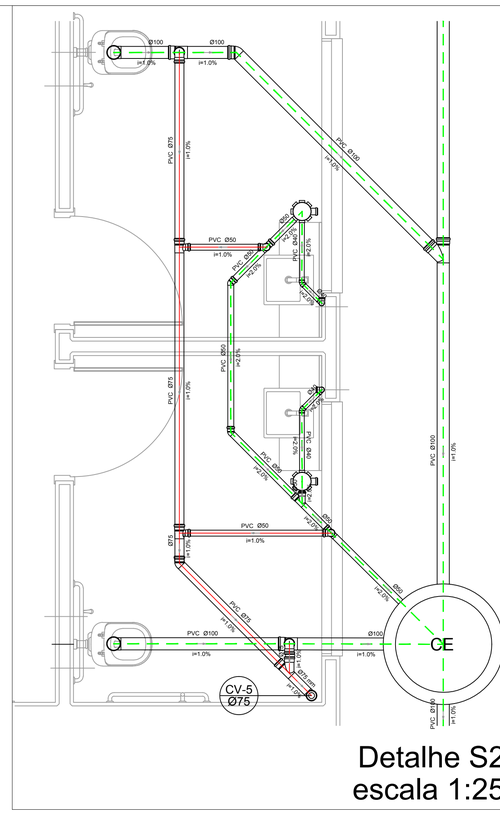
Detalhe S3
escala 1:25



TANQUE SÉPTICO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25



TANQUE SÉPTICO
CORTE - ESC. 1:25



Detalhe S2
escala 1:25

Legenda de Tubos
Tubos de esgoto
Tubos de Ventilação

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

ESGOTO

1. OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES IN LOCO;
2. PARA COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR O CÓDIGO DE POSTURAS;
3. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E POÇOS DE VISITA PODERÁ SER AJUSTADO CONFORME PERFIL DO TERRENO, DESDE QUE SEJAM GARANTIDAS AS INCLINAÇÕES MÍNIMAS PREVISTAS EM NORMAS;
4. CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ATÉ 1,00 METROS DE PROFUNDIDADE SERÃO DE 60X60 cm. PROFUNDIDADES ACIMA DE 1,00 METROS DEVERÁ SER POÇO DE VISITA.
5. TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC SÉRIE NORMAL.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 02/03

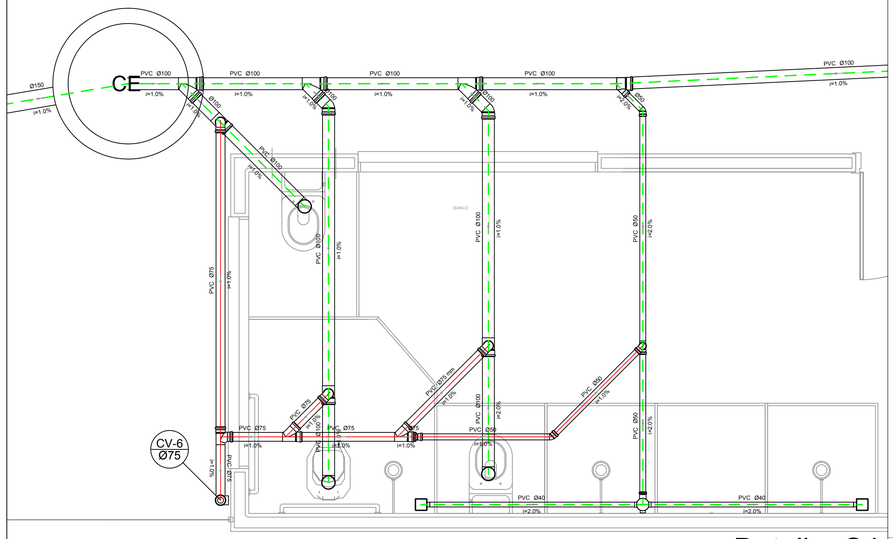
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO SANITÁRIO
DETALHES 1 A 3 E TS1

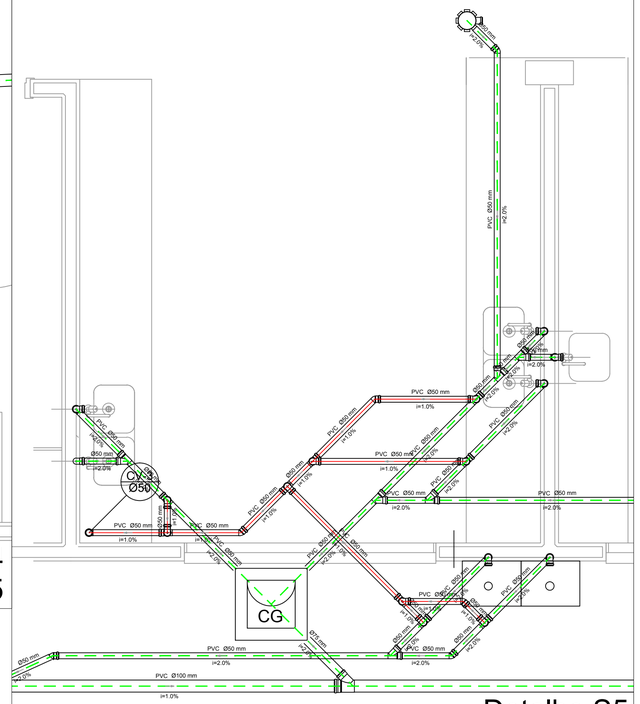
Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

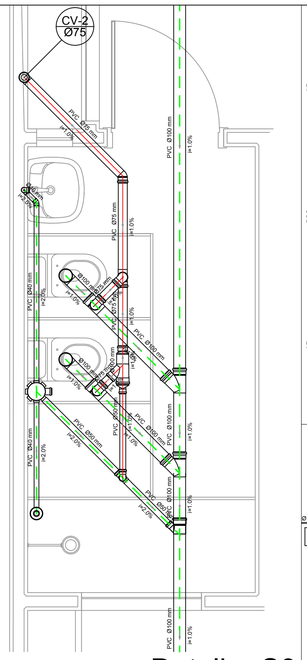
Desenho: EGUINALDO SILVA



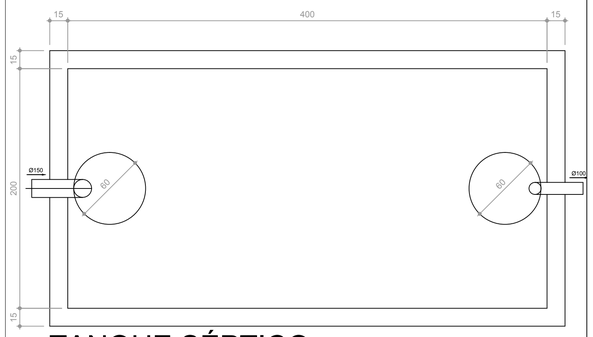
Detalhe S4
escala 1:25



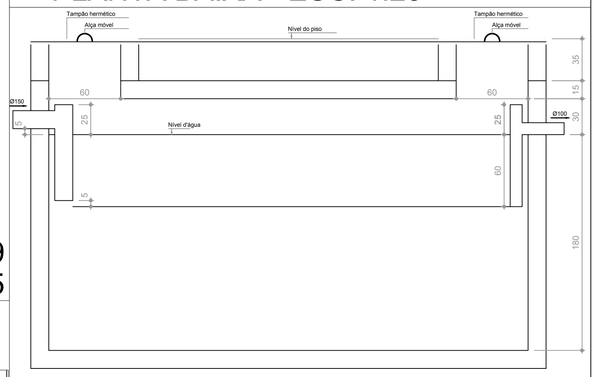
Detalhe S5
escala 1:25



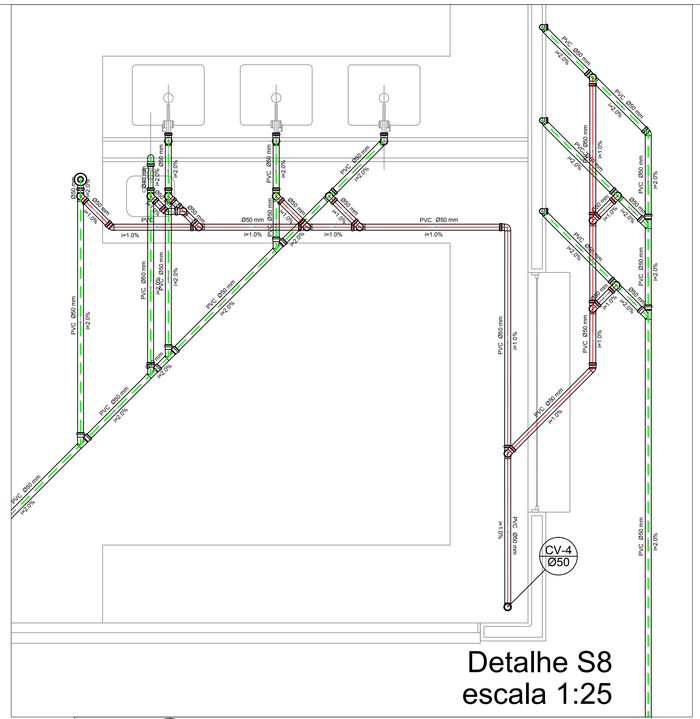
Detalhe S9
escala 1:25



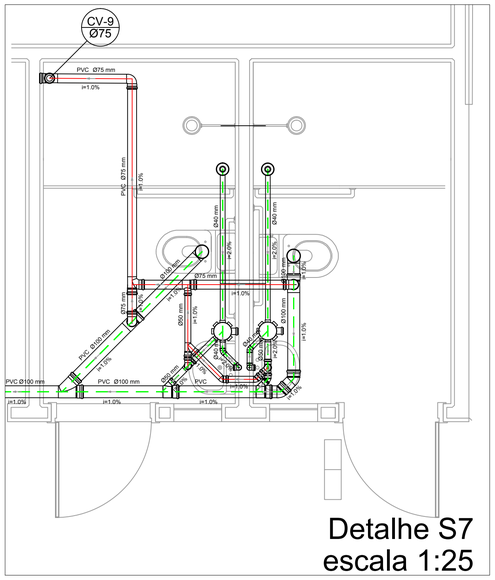
TANQUE SÉPTICO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25



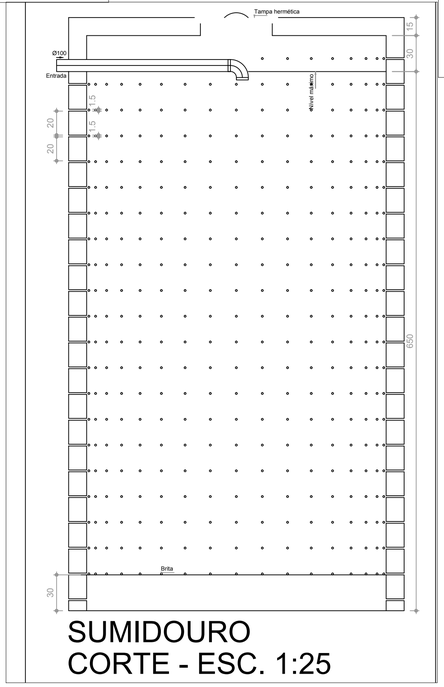
TANQUE SÉPTICO
CORTE - ESC. 1:25



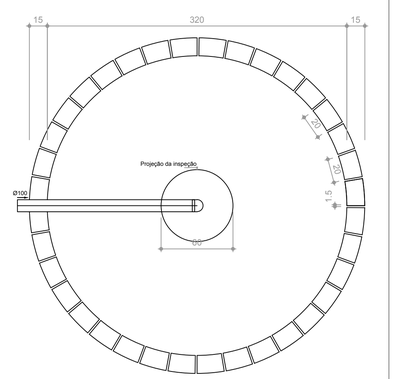
Detalhe S8
escala 1:25



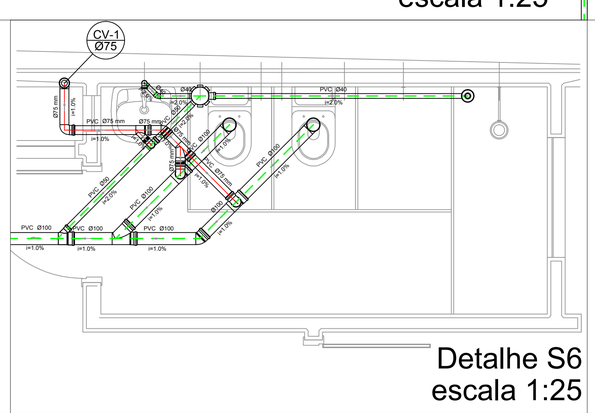
Detalhe S7
escala 1:25



SUMIDOURO
CORTE - ESC. 1:25



SUMIDOURO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25



Detalhe S6
escala 1:25

Legenda de Tubos
Tubos de esgoto
Tubos de Ventilação

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

ESGOTO

1. OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES IN LOCO;
2. PARA COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR O CÓDIGO DE POSTURAS;
3. AS PROFUNDIDADES DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO E POÇOS DE VISITA PODERÁ SER AJUSTADO CONFORME PERFIL DO TERRENO, DESDE QUE SEJAM GARANTIDAS AS INCLINAÇÕES MÍNIMAS PREVISTAS EM NORMAS;
4. CAIXAS DE INSPEÇÃO DE ATÉ 1,00 METROS DE PROFUNDIDADE SERÃO DE 60X60 cm. PROFUNDIDADES ACIMA DE 1,00 METROS DEVERÁ SER POÇO DE VISITA.
5. TODA A TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC SÉRIE NORMAL.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 03/03

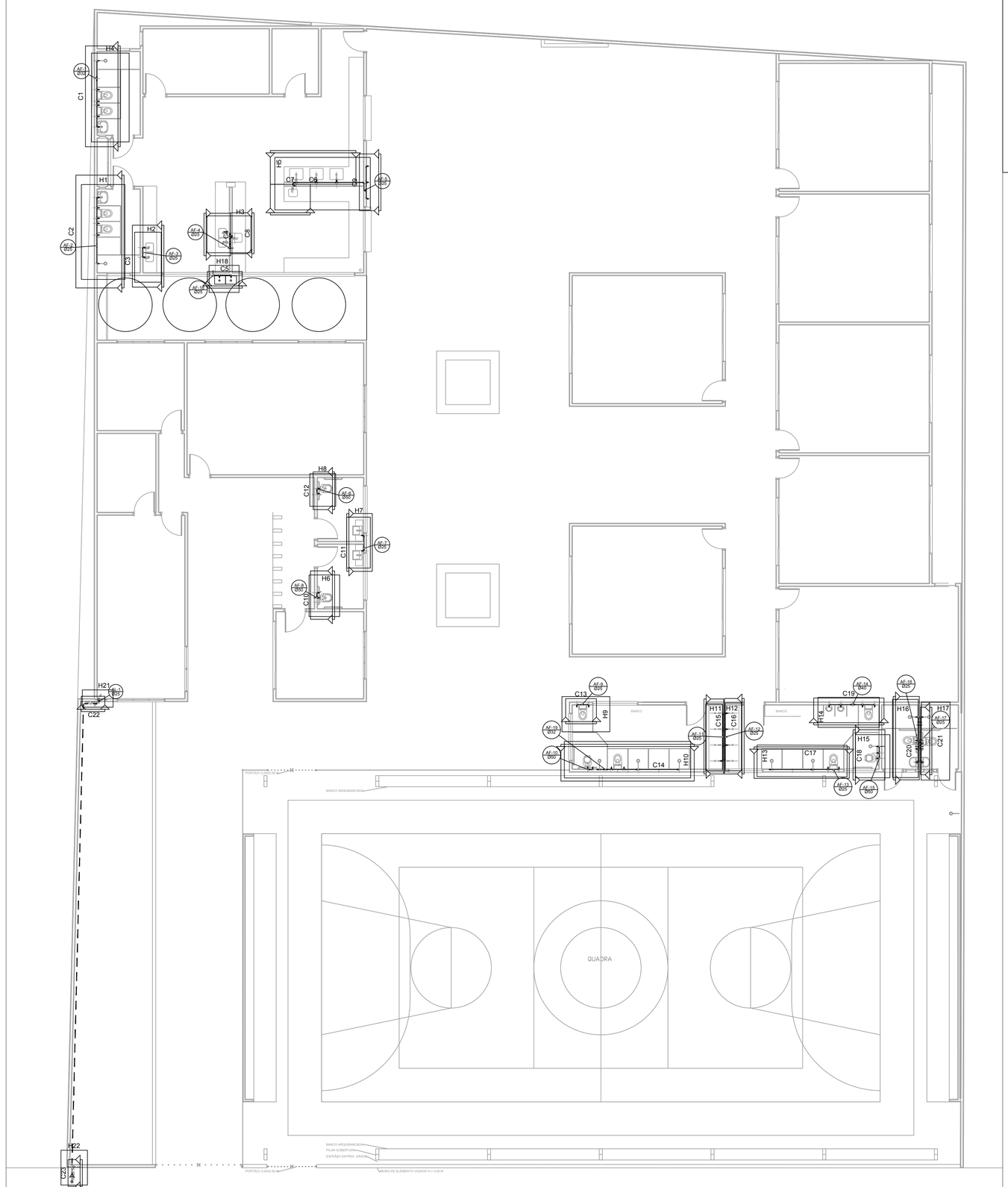
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO SANITÁRIO
DETALHES: 04 A 09; TS1 E SU1

Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

Desenho: EGUINALDO SILVA



PLATA BAIXA - TERREO
escala 1:100

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIOANDO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÀ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESVIOS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS;
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Legenda

	Alimentador Predial
	Hidrômetros - HIDRÔMETRO
	Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG
	Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
	Registro de pressao c/ canopla cromada - RP
	Registro globo c/ PVC soldável - RGG
	Valvula de descarga c/PVC soldável - VD

Legenda das indicações

BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
BI	Bidê com Te de 90° - 25 mm - 1/2"
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 3/4"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25mm - 1/2"
MIC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - 50 - 1.1/4"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/4"

Legenda Detalhada

- Alimentador Predial
  - Metais
    - Registro de esfera 3/4" — 1 pç
  - PVC misto soldável
    - Colar de tomada em PVC 3/4" — 1 pç
    - Joelho 90 soldável c/ rosca 25 mm - 3/4" — 1 pç
  - PVC rígido soldável
    - Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" — 1 pç
- Hidrômetros - HIDRÔMETRO
  - Metais
    - Registro esfera borboleta bruto PVC 3/4" — 1 pç
  - PVC misto soldável
    - Joelho 90 soldável c/ rosca 25 mm - 3/4" — 3 pç
  - PVC rígido roscável
    - Tubos 3/4" — 0.28 m
  - PVC rígido soldável
    - Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" — 1 pç
    - Joelho 90° soldável 25 mm — 1 pç
    - Tubos 25 mm — 0.85 m
- Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG
  - Cobre
    - Conector bolsa - ponta 22 mm x 3/4" — 2 pç
  - Metais
    - Registro de gaveta bruto ABNT 3/4" — 1 pç
- Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG
  - Metais
    - Registro de gaveta c/ canopla cromada 1.1/2" — 1 pç
- Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
  - Metais
    - Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4" — 1 pç
  - PVC rígido soldável
    - Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" — 2 pç
- Registro de pressao c/ canopla cromada - RP
  - Metais
    - Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4" — 1 pç
- Registro globo c/ PVC soldável - RGG
  - Metais
    - Registro Globo 3/4" — 1 pç
  - PVC rígido soldável
    - Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" — 2 pç
- Valvula de descarga c/PVC soldável - VD
  - Metais
    - Válvula de descarga alta pressão 1.1/4" — 1 pç
  - PVC Acessórios
    - Bolsa de ligação p/ vaso sanitário 1.1/2" — 1 pç
    - Tubo de descarga VDE. 38 mm — 1 pç
    - Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa. 38 mm — 1 pç
  - PVC rígido soldável
    - Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 50 mm - 1.1/4" — 1 pç

Lista de Materiais

Alimentação

- Metais
  - Registro Globo 3/4" — 1 pç
  - Registro de esfera 3/4" — 1 pç
  - Registro esfera borboleta bruto PVC 3/4" — 3 pç
- PVC misto soldável
  - Colar de tomada em PVC 3/4" — 1 pç
  - Joelho 90 soldável c/ rosca 25 mm - 3/4" — 10 pç
- PVC rígido roscável
  - Tubos 3/4" — 0.84 m
- PVC rígido soldável
  - Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" — 6 pç
  - Curva 90 soldável 25 mm — 6 pç
  - Joelho 90° soldável 25 mm — 3 pç
  - Tubos 25 mm — 30.60 m

Água fria

- Aparelho
  - Bebedouro 25mmx 1/2" — 3 pç
  - Bidê 25mm x 1/2" — 14 pç
  - Chuveiro 25mm x 1/2" — 10 pç
  - Mictório de Descarga Descontínua 1/2" — 2 pç
  - Torneira de Tanque de Lavar 25mmx 3/4" — 2 pç
  - Torneira de lavatório 25 mm - 1/2" — 23 pç
  - Vaso Sanitário c/ cx. acoplada 1/2" — 10 pç
  - Vaso Sanitário p/ Válvula de Descarga de 1 1/4" 40mm - 1 1/2" — 4 pç
- Cobre
  - Conector bolsa - ponta 22 mm x 3/4" — 2 pç
- Ferro maleável classe 10
  - Cotovelo de redução 3/4" x 1/2" — 1 pç
  - Luva macho - fêmea alongada 1/2" — 1 pç
- Metais
  - Misturador de Bidê 1/2" — 14 pç
  - Registro de gaveta bruto ABNT 3/4" — 1 pç
  - Registro de gaveta c/ canopla cromada 1" — 2 pç
  - 1.1/2" — 4 pç
  - 1.1/4" — 1 pç
  - 3/4" — 11 pç
  - Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4" — 10 pç
  - Válvula de descarga alta pressão 1.1/4" — 4 pç
- Metais Pressmatic
  - Pressmatic mictório cromado 1/2" — 2 pç
- PVC Acessórios
  - Bolsa de ligação p/ vaso sanitário 1.1/2" — 14 pç
  - Engate flexível cobre cromado com canopla 1/2 - 30cm — 11 pç
  - Engate flexível plástico 1/2 - 30cm — 39 pç
  - Tubo de descarga VDE. 38 mm — 4 pç
  - Tubo de ligação latão cromado c/ canopla p/ vaso Sa. 38 mm — 4 pç
- PVC misto soldável
  - Joelho de redução soldável c/ rosca 25 mm - 1/2" — 10 pç
- PVC rígido roscável
  - Tê de redução c/ rosca 3/4" - 1/2" — 2 pç
- PVC rígido soldável
  - Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4" — 10 pç
  - 32 mm - 1" — 4 pç
  - 40 mm - 1.1/4" — 2 pç
  - 50 mm - 1.1/2" — 4 pç
  - 50 mm - 1.1/4" — 4 pç
  - Bucha de redução sold. curta 32 mm - 25 mm — 3 pç
  - Bucha de redução sold. longa 40 mm - 25 mm — 1 pç
  - 50 mm - 25 mm — 3 pç
  - 60 mm - 25 mm — 1 pç
  - Curva 90 soldável 25 mm — 30 pç
  - 32 mm — 2 pç
  - 50 mm — 4 pç
  - Joelho 90° soldável 20 mm — 1 pç
  - 25 mm — 1 pç
  - Joelho de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm — 1 pç
  - Luva soldável 40 mm — 1 pç
  - Tubos 25 mm — 88.17 m
  - 32 mm — 5.52 m
  - 40 mm — 3.21 m
  - 50 mm — 8.57 m
  - Tê 90 soldável 25 mm — 35 pç
  - 32 mm — 1 pç
  - 40 mm — 1 pç
  - 50 mm — 3 pç
  - Tê de redução 90 soldável 32 mm - 25 mm — 2 pç
  - 50 mm - 25 mm — 2 pç
- PVC soldável azul c/ bucha latão
  - Joelho 90° soldável com bucha de latão 25 mm - 3/4" — 2 pç
  - Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão 25 mm- 1/2" — 39 pç
  - Tê red.90 sold c/ bucha latão B central 25 mm -1/2" — 10 pç

Legenda de condutos

Água fria

Alimentação

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01/07

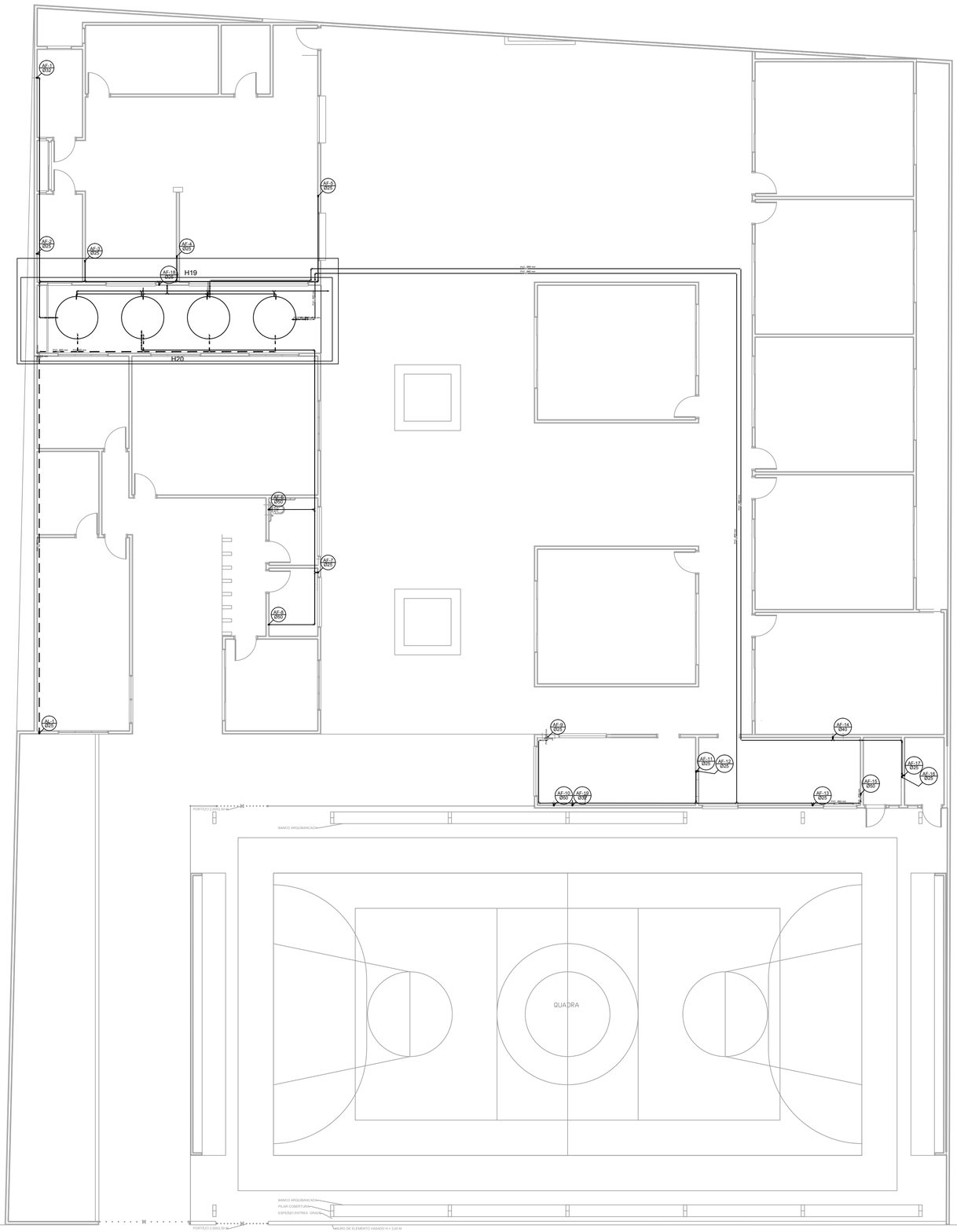
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
TERREO

Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

Desenho: EGUINALDO SILVA



PLATA BAIXA - COBERTURA
escala 1:100

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO
1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIOANDO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESVIOS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS;
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Legenda

- Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - RG
- Registro globo c/ PVC soldável - RGG

Legenda Detalhada

Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - RG

Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 2"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 60 mm - 2"	2 pç

Registro globo c/ PVC soldável - RGG

Metais	
Registro Globo 1.1/2"	1 pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro 50 mm - 1.1/2"	2 pç

Legenda das indicações

RG	Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - 2"
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - 1.1/2"

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

Lista de Materiais

Alimentação	**PVC rígido soldável**	
	Adapt sold c/ flange fixo p cx. d´água	
	25 mm - 3/4"	4 pç
	Curva 90 soldável	
	25 mm	9 pç
	Tubos	
	25 mm	35.62 m
	Tê 90 soldável	
	25 mm	3 pç
	Metais	
	Registro Globo	
	1.1/2"	1 pç
	Registro de gaveta bruto ABNT	
	1"	4 pç
	2"	3 pç
Água fria	**PVC rígido soldável**	
	Adapt sold c/ flange fixo p cx. d´água	
	25 mm - 3/4"	4 pç
	32 mm - 1"	4 pç
	50 mm - 1.1/2"	5 pç
	60 mm - 2"	3 pç
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	32 mm - 1"	8 pç
	50 mm - 1.1/2"	2 pç
	60 mm - 2"	6 pç
	Bucha de redução sold. curta	
	60 mm - 50 mm	8 pç
	Bucha de redução sold. longa	
	50 mm - 25 mm	9 pç
	50 mm - 32 mm	1 pç
	60 mm - 25 mm	1 pç
	60 mm - 40 mm	1 pç
	60 mm - 50 mm	1 pç
	60 mm- 32 mm	2 pç
	Cap soldável	
	25 mm	1 pç
	32 mm	1 pç
	Curva 90 soldável	
	25 mm	1 pç
	32 mm	1 pç
	50 mm	10 pç
	60 mm	19 pç
	Joelho 90° soldável	
	32 mm	4 pç
	40 mm	1 pç
	50 mm	5 pç
	60 mm	5 pç
	Joelho de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	1 pç
	Tubos	
	25 mm	12.31 m
	32 mm	18.00 m
	40 mm	0.15 m
	50 mm	51.63 m
	60 mm	127.32 m
	Tê 90 soldável	
	25 mm	3 pç
	32 mm	3 pç
	50 mm	9 pç
	60 mm	11 pç
	Tê de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	1 pç

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 02/07

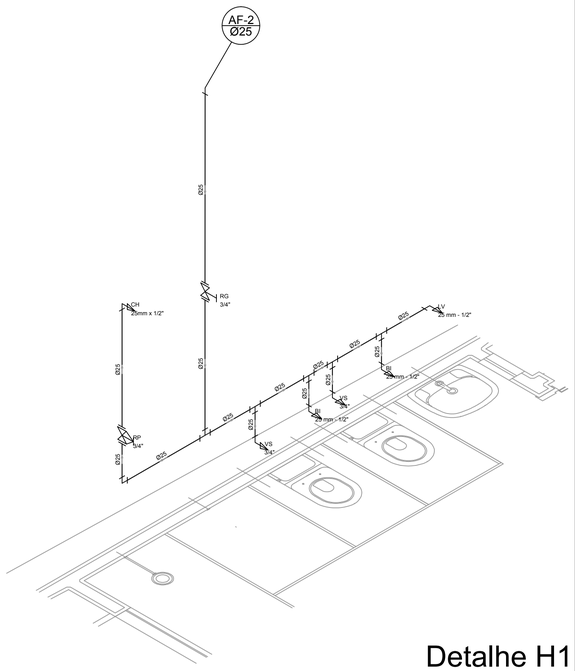
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
RESERVATÓRIO E BARRILETE

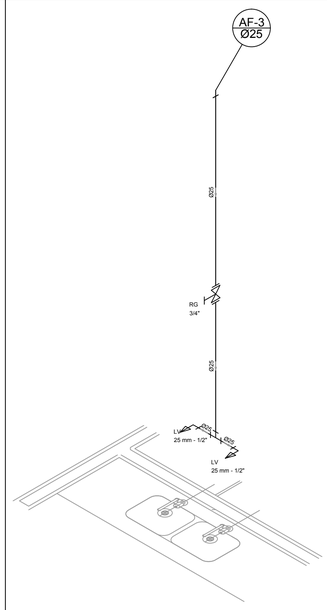
Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

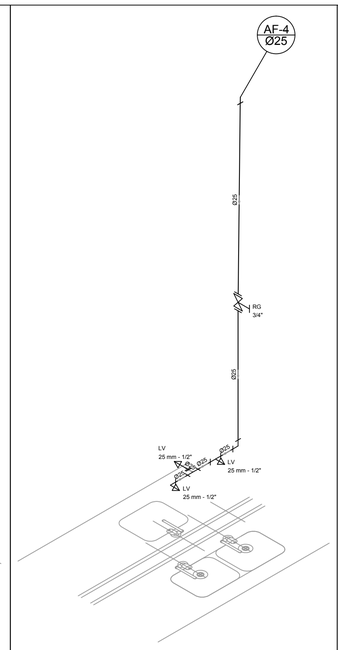
Projetista: EGUINALDO SILVA



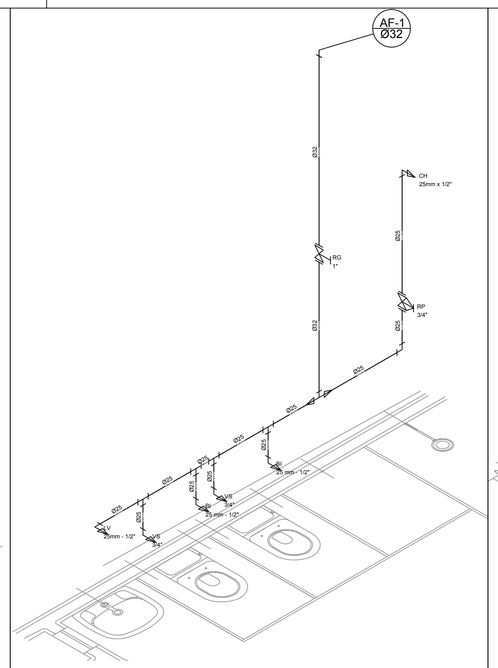
Detalhe H1
escala 1:25



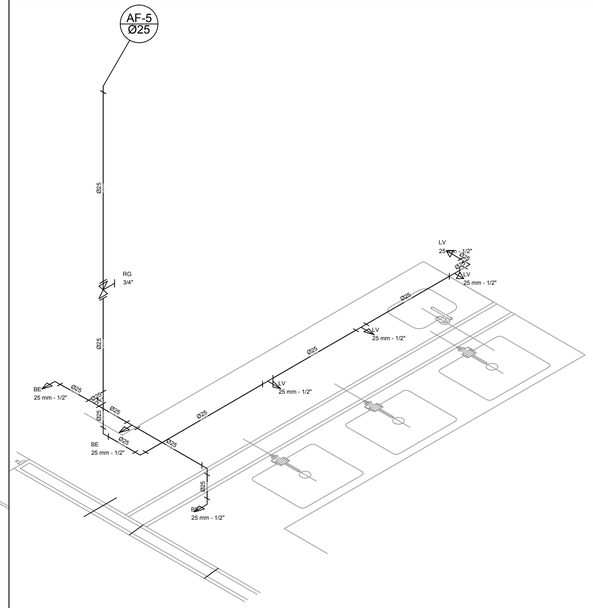
Detalhe H2
escala 1:25



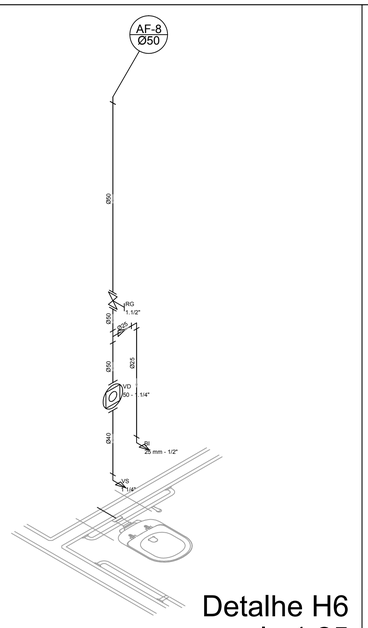
Detalhe H3
escala 1:25



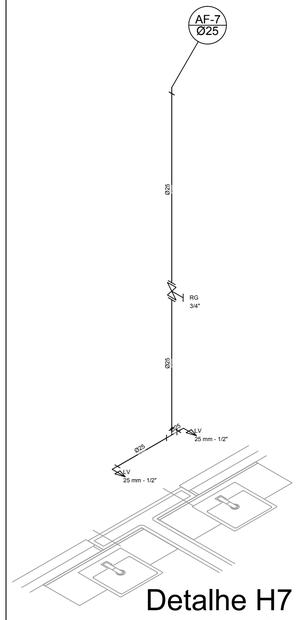
Detalhe H4
escala 1:25



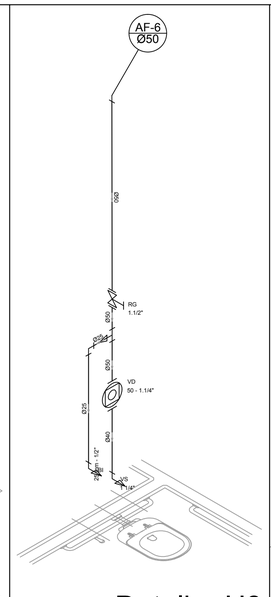
Detalhe H5
escala 1:25



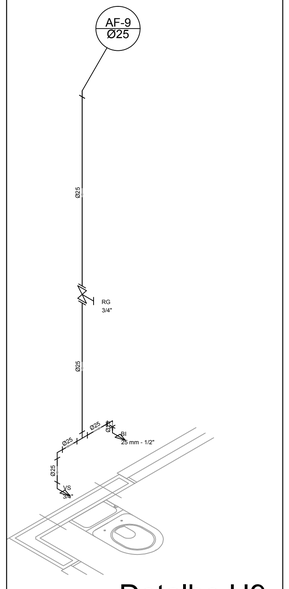
Detalhe H6
escala 1:25



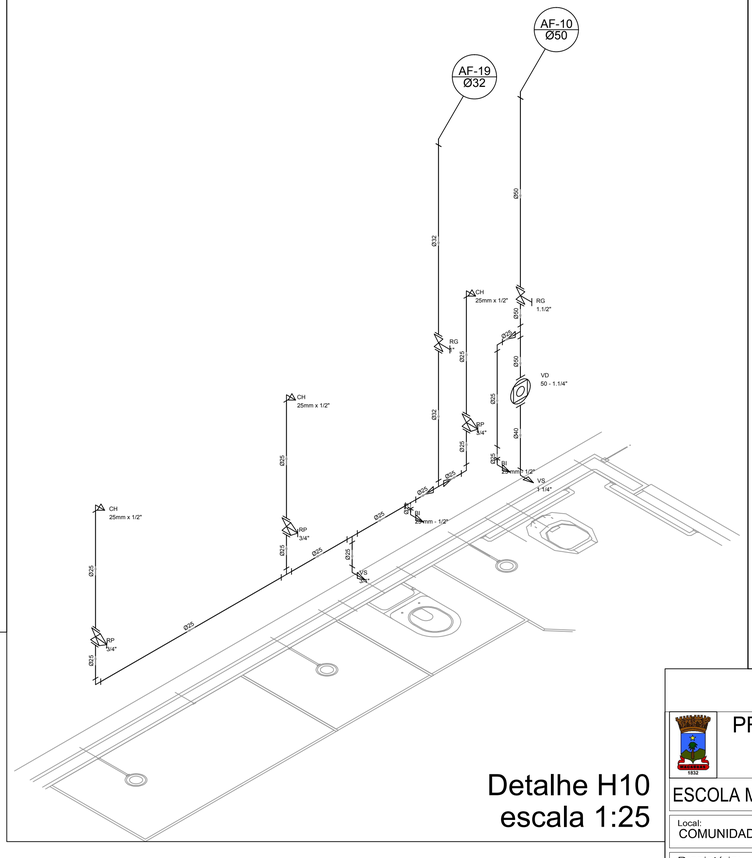
Detalhe H7
escala 1:25



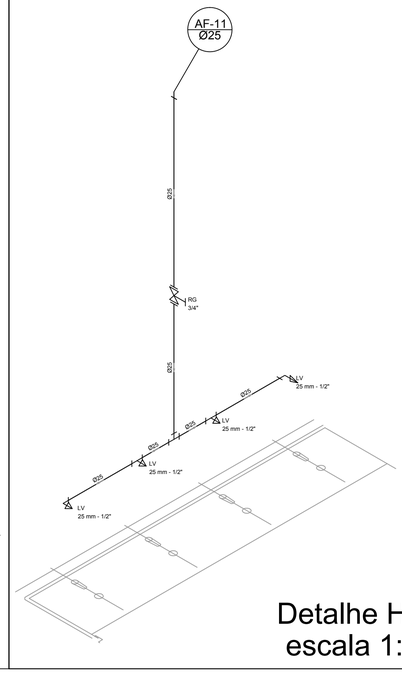
Detalhe H8
escala 1:25



Detalhe H9
escala 1:25



Detalhe H10
escala 1:25



Detalhe H11
escala 1:25

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA.
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIONANDO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESVIOS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS;
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Legenda das indicações	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
BI	Bidê com Te de 90° - 25 mm - 1/2"
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 3/4"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25mm - 1/2"
MIC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - 50 - 1.1/4"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/4"

Legenda	
	Alimentador Predial
	Hidrômetros - HIDRÔMETRO
	Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG
	Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
	Registro de pressao c/ canopla cromada - RP
	Registro globo c/ PVC soldável - RGG
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - VD

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 03/07

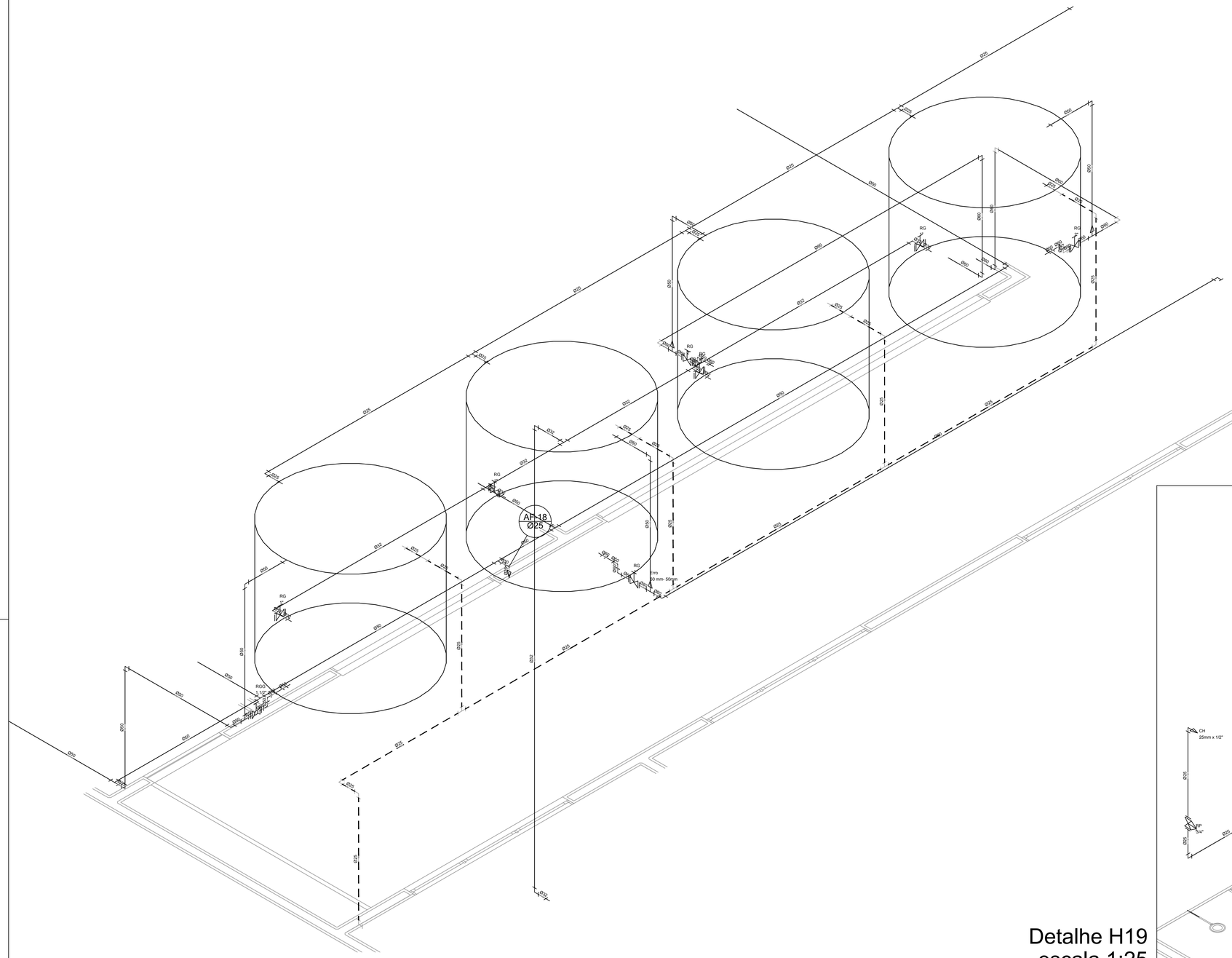
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
ISOMÉTRICOS - 01 A 11

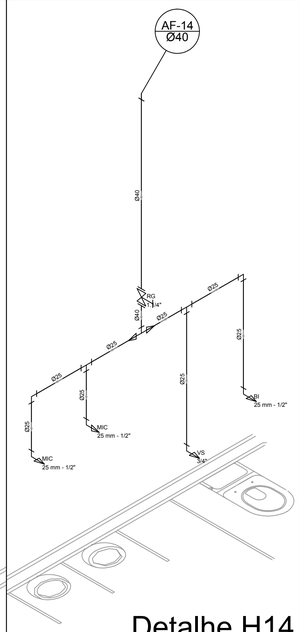
Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

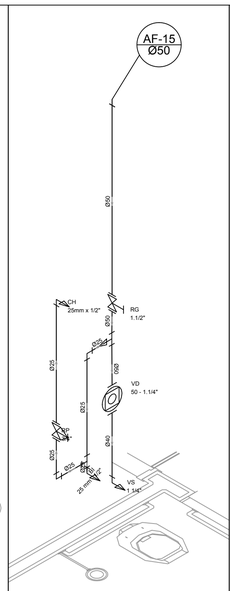
Projetista: EGUINALDO SILVA



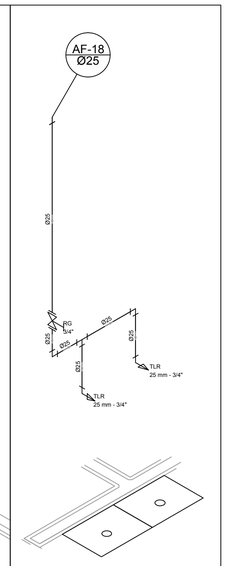
Detalhe H19
escala 1:25



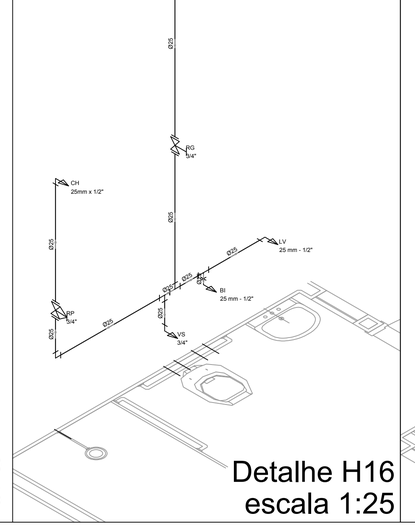
Detalhe H14
escala 1:25



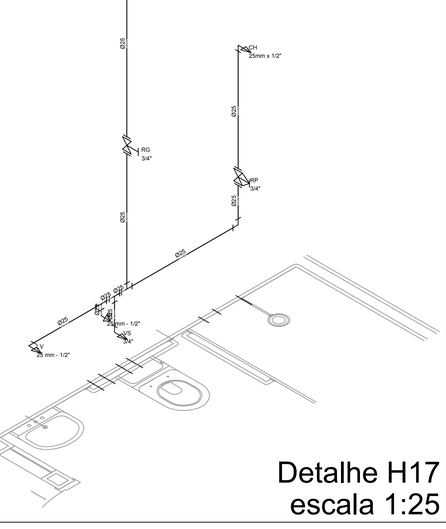
Detalhe H15
escala 1:25



Detalhe H18
escala 1:25



Detalhe H16
escala 1:25



Detalhe H17
escala 1:25

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

Legenda	
	Alimentador Predial
	Hidrômetros - HIDRÔMETRO
	Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG
	Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
	Registro de pressao c/ canopla cromada - RP
	Registro globo c/ PVC soldável - RGG
	Valvula de descarga c/PVC soldável - VD

Legenda das indicações	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
BI	Bidê com Te de 90° - 25 mm - 1/2"
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 3/4"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25mm - 1/2"
MIC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - 50 - 1.1/4"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/4"

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIONANDO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESVIOS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS;
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 04/07

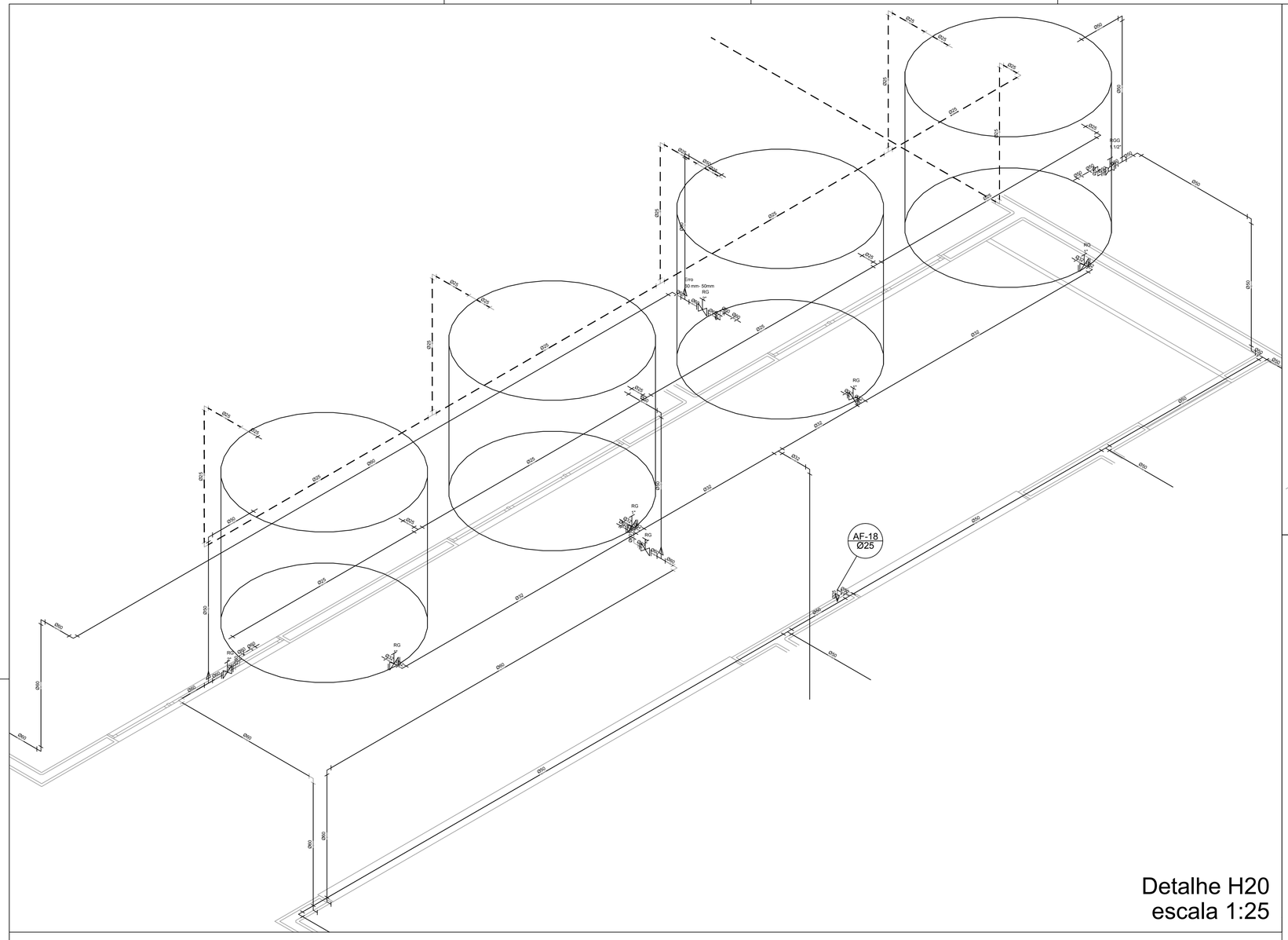
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
ISOMÉTRICOS - 14 A 19

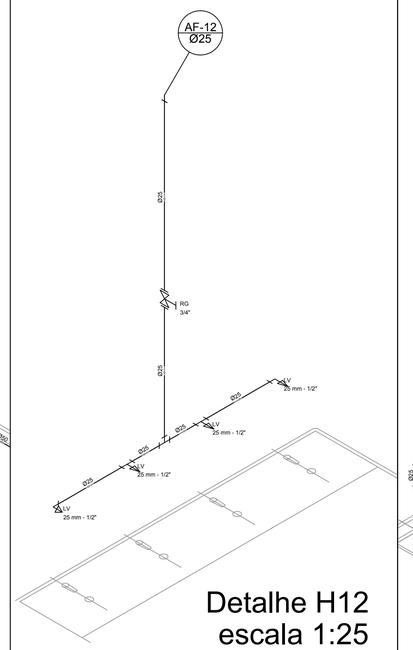
Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

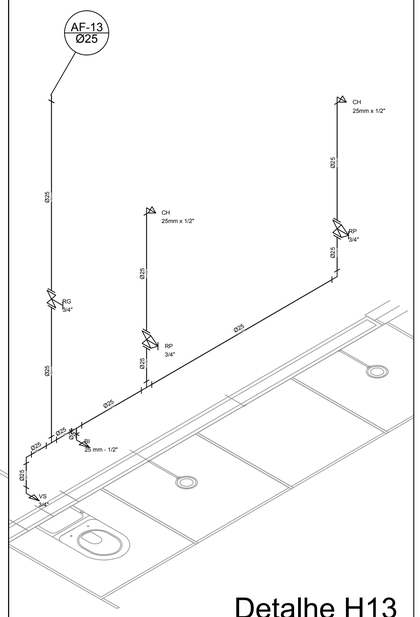
Projetista: EGUINALDO SILVA



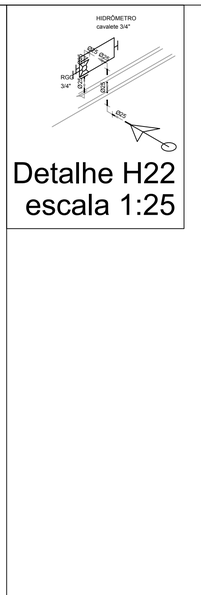
Detalhe H20
escala 1:25



Detalhe H12
escala 1:25



Detalhe H13
escala 1:25



Detalhe H21
escala 1:25

Detalhe H22
escala 1:25

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

Legenda	
	Alimentador Predial
	Hidrômetros - HIDRÔMETRO
	Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG
	Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
	Registro de pressao c/ canopla cromada - RP
	Registro globo c/ PVC soldável - RGG
	Valvula de descarga c/PVC soldável - VD

Legenda das indicações	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
BI	Bidê com Te de 90° - 25 mm - 1/2"
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 3/4"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25mm - 1/2"
MIC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - 50 - 1.1/4"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/4"

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTIMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO
1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIOANDO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESVIOS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS;
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 05/07

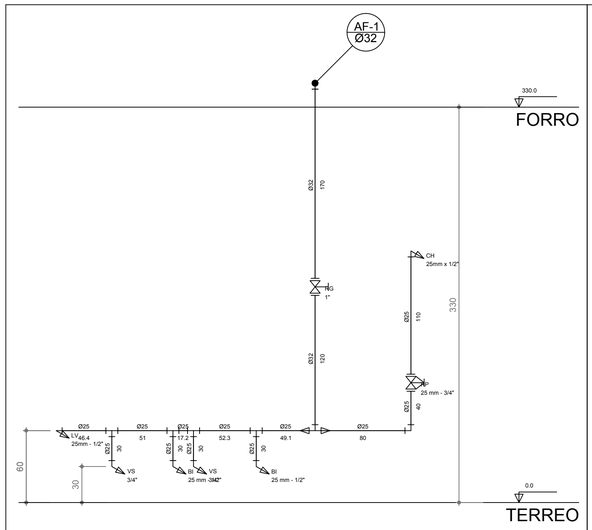
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
ISOMÉTRICOS - 12;13;20;21;22 E 23

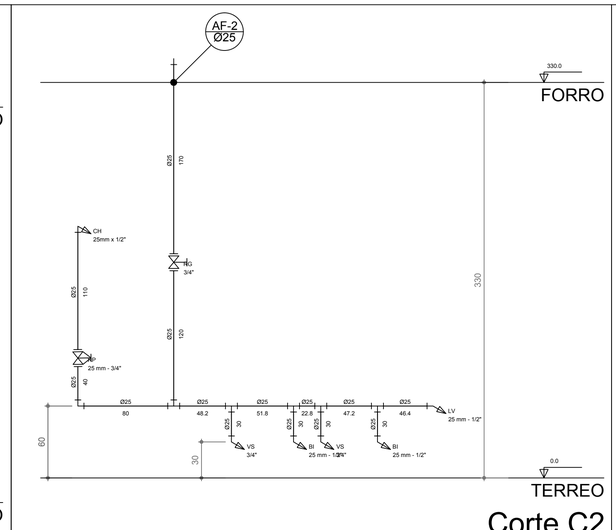
Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

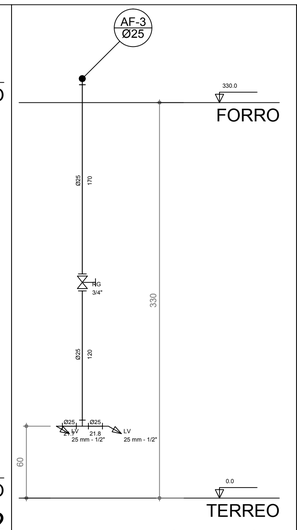
Projetista: EGUINALDO SILVA



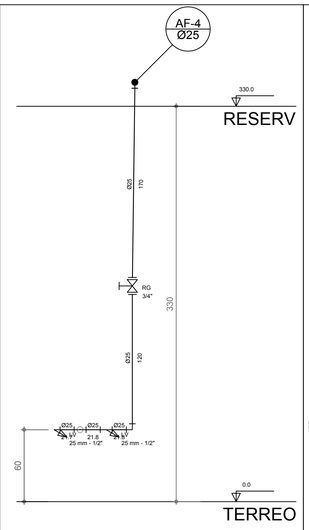
Corte C1
escala 1:25



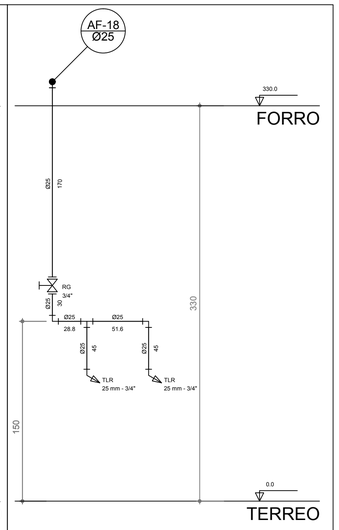
Corte C2
escala 1:25



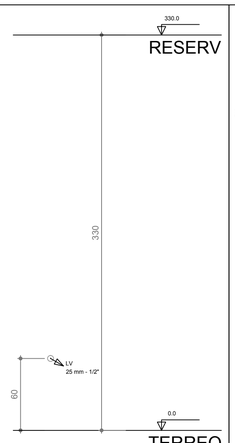
Corte C3
escala 1:25



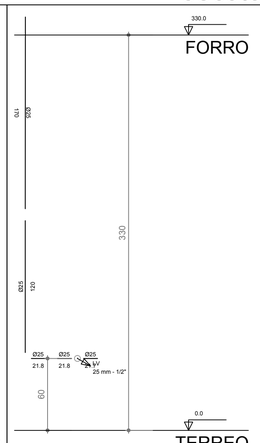
Corte C4
escala 1:25



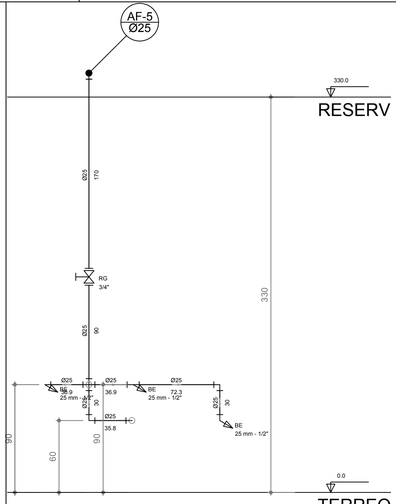
Corte C5
escala 1:25



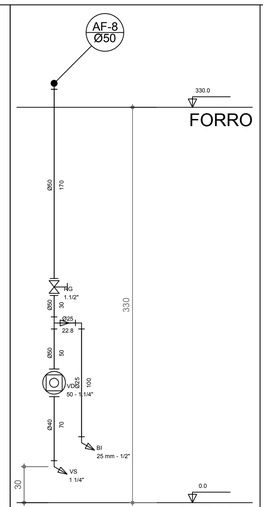
Corte C7
escala 1:25



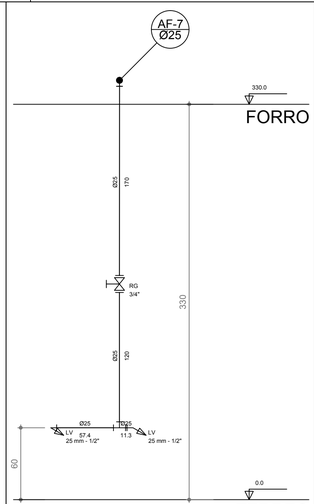
Corte C8
escala 1:25



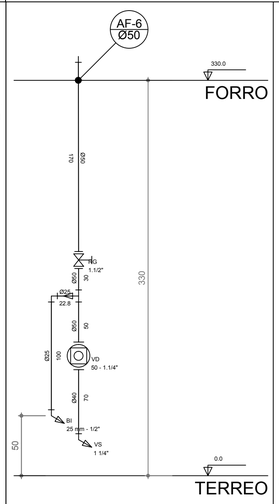
Corte C9
escala 1:25



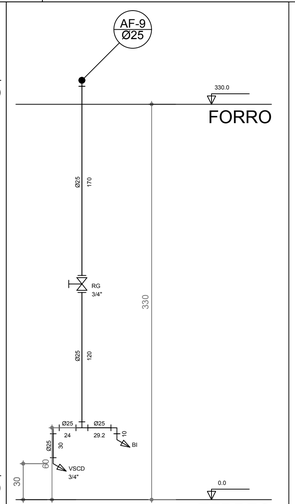
Corte C10
escala 1:25



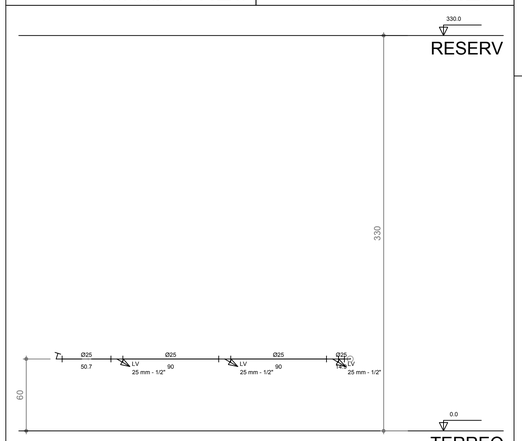
Corte C11
escala 1:25



Corte C12
escala 1:25



Corte C13
escala 1:25



Corte C6
escala 1:25

Legenda	
	Alimentador Predial
	Hidrômetros - HIDRÔMETRO
RG	Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG
RG	Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG
RGG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - RP
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - RGG
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - VD

Legenda das indicações	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
BI	Bidê com Te de 90° - 25 mm - 1/2"
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 3/4"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25mm - 1/2"
MIC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - 50 - 1.1/4"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/4"

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIONADO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESVIOS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS;
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 06/07

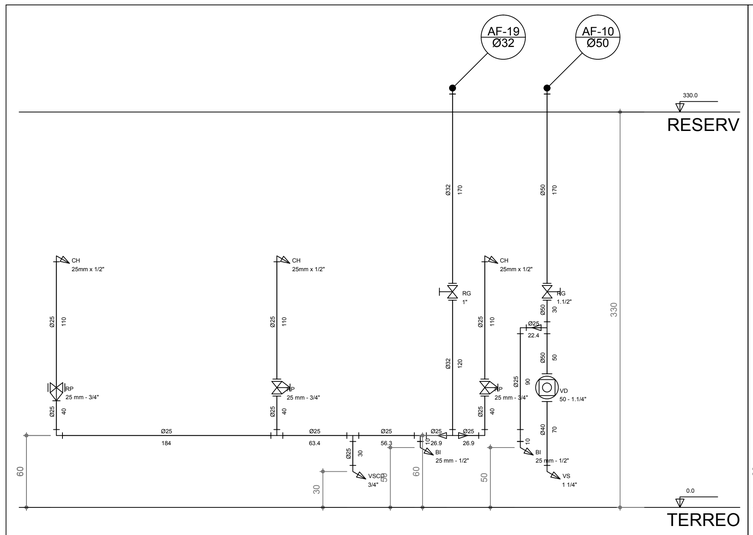
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES - 01 A 13

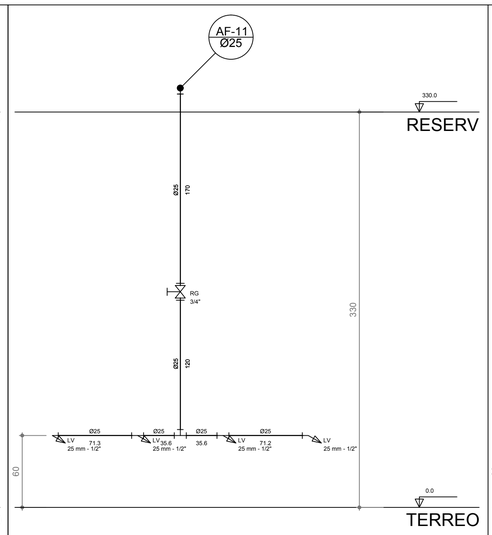
Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

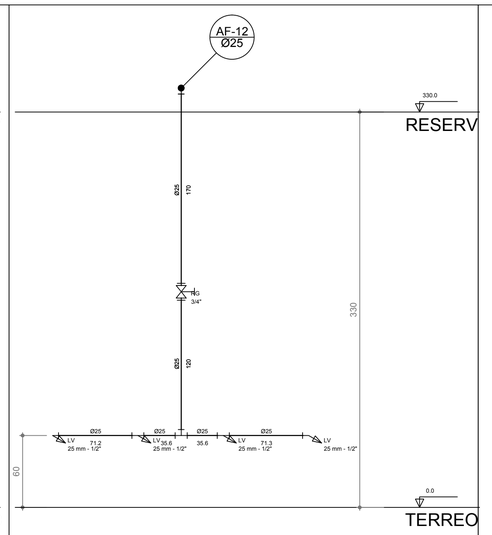
Projetista: EGUINALDO SILVA



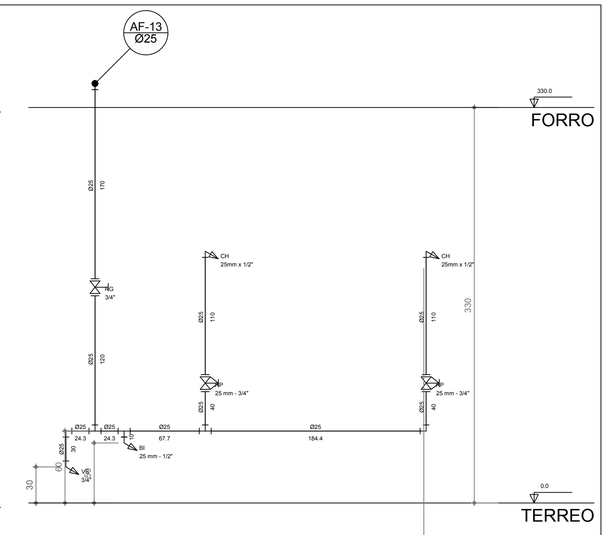
Corte C14
escala 1:25



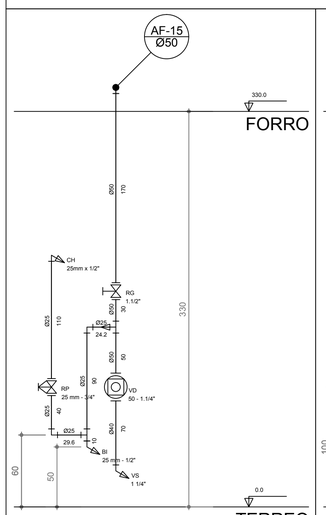
Corte C15
escala 1:25



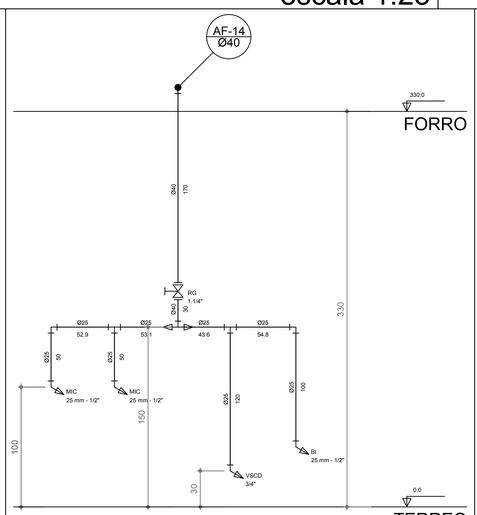
Corte C16
escala 1:25



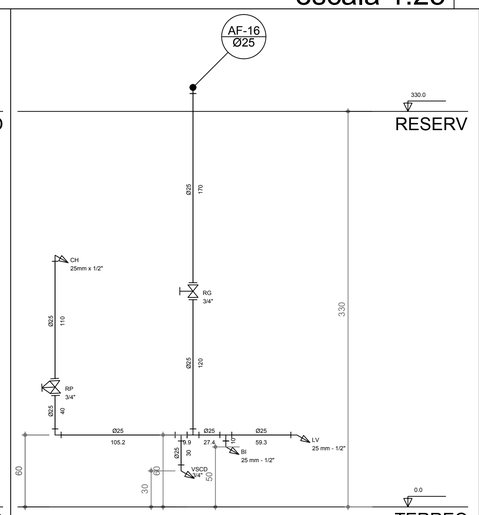
Corte C17
escala 1:25



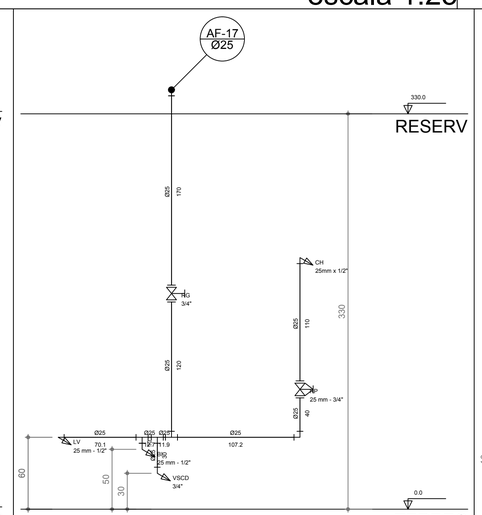
Corte C18
escala 1:25



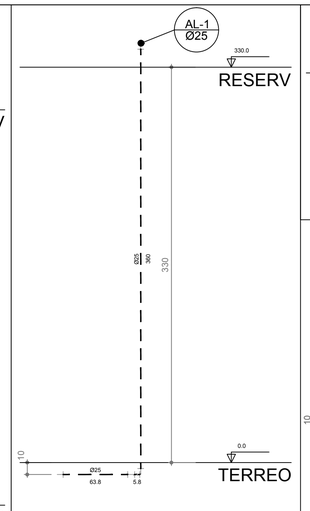
Corte C19
escala 1:25



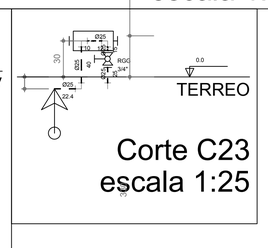
Corte C20
escala 1:25



Corte C21
escala 1:25



Corte C22
escala 1:25



Corte C23
escala 1:25

Legenda de condutos
Água fria
Alimentação

Legenda	
	Alimentador Predial
	Hidrômetros - HIDRÔMETRO
	Registro bruto gaveta ABNT c/ cobre - RG
	Registro de gaveta c/ canopla cromada - RG
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG
	Registro de pressao c/ canopla cromada - RP
	Registro globo c/ PVC soldável - RGG
	Valvula de descarga c/PVC soldável - VD

Legenda das indicações	
BE	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
BI	Bidê com Te de 90° - 25 mm - 1/2"
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 3/4"
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25mm - 1/2"
MIC	Mictório c/sifão,c/válvula de descarga,com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"
RP	Registro de pressao c/ canopla cromada - 3/4"
RGG	Registro globo c/ PVC soldável - 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"
VD	Valvula de descarga c/PVC soldável - 50 - 1.1/4"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/4"

NOTAS GERAIS

1. CONFERIR MEDIDAS EM OBRA
2. MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO QUANDO INDICADO
3. AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO
4. ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO A PARTIR DO PROJETO DE ARQUITETURA.
5. PARA QUAISQUER DÚVIDAS E/OU DIVERGÊNCIAS SINALIZAR IMEDIATAMENTE

NOTAS ESPECÍFICAS

HIDRÁULICO

1. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
2. ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
3. A TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA E DRENO DE AR CONDICIOANDO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL
4. A REPRESENTAÇÃO DA REDE DE INTERLIGAÇÃO DO DRENO DE AR CONDICIONADO NAS CAIXAS PLUVIAIS ESTÁ NO NÍVEL FUNDAÇÃO PARA FACILITAR A INTERPRETAÇÃO DOS DESVIOS DAS VIGAS BALDRAMES;
5. O DRENO DO AR CONDICIONADO SERÁ INTERLIGADO NAS CAIXAS DE AREIA E POÇOS DE VISITA PLUVIAL;
6. ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS;
7. O DIMENSIONAMENTO DO HIDRÔMETRO GERAL FICA A CARGO DA CONCESSIONÁRIA DO LOCAL DE EXECUÇÃO DA OBRA;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 07/07

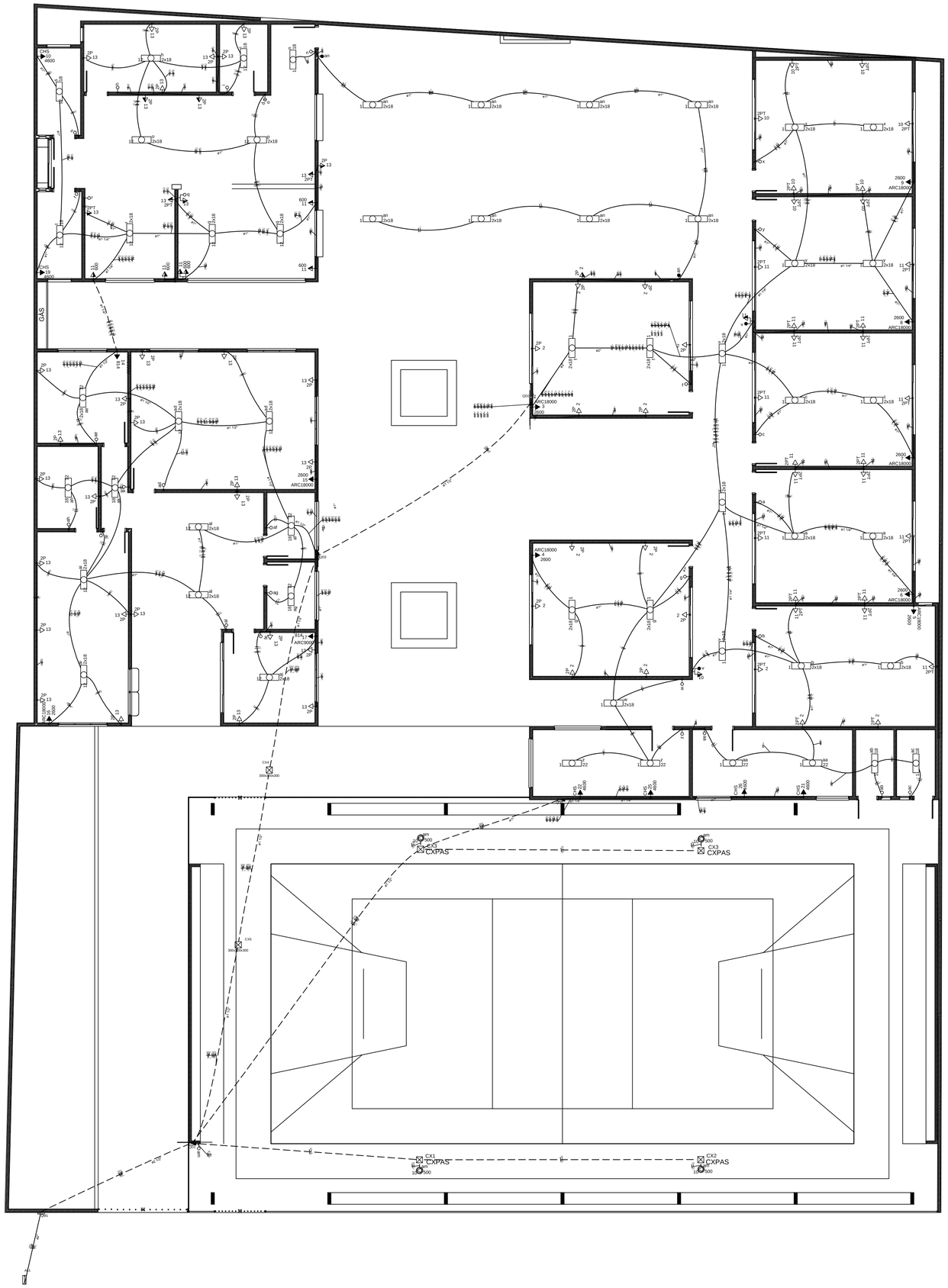
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO DE INSTALAÇÕES
LANÇAMENTO HIDRÁULICO
CORTES – 14 A 23

Escala: INDICADA

Responsável técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
Número do CRT: 04649554594

Projetista: EGUINALDO SILVA


GAS
CHS 10 4600
CHS 19 4600
CHS 26 4600
CHS 2600
CHS 4600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
ARC18000 2600
CX1 CXPAS
CX2 CXPAS
CX3 CXPAS
CX4 300x300x300
CX5 300x300x300
CX6 300x300x300
2PT 10
2PT 11
2P 13
2P 2
2P 2
2P 2

Quadro de Cargas (AL1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QM1		3F+N+T	B1	380 / 220 V	68413	61516	R+S+T	38110	9606	13800	1.00	1.00	154.3	50	175.0	175.0	0.36	0.36	Ok
TOTAL					68413	61516	R+S+T	38110	9606	13800									

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W) 500	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD2		F+N+T	B1	220 V		25317	21910	R	21910			1.00	0.80	127.9	35	164.0	125.0	2.16	2.97	Ok
QD3		3F+N+T	B1	380 / 220 V		20695	19206	R+S+T	5000	5006	9200	1.00	0.80	48.1	10	66.0	40.0	1.66	2.47	Ok
QD4		3F+N+T	B1	380 / 220 V		18400	18400	R+S+T	9200	4600	4600	1.00	0.80	39.7	6	48.0	32.0	2.01	2.82	Ok
10	Iluminação Quadra	F+N	B1	220 V	4	4000	2000	R	2000				1.00	0.80	22.7	2.5	31.0	20.0	4.46	5.27	Ok
	am				4	4000	2000	R	2000					0.80	22.7	2.5	31.0				Ok
TOTAL					4	68413	61516	R+S+T	38110	9606	13800										

Quadro de Cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W) 18	Iluminação (W) 22	Tomadas (W) 100	Tomadas (W) 2600	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	29	4			1220	610	R	610			1.00	0.50	11.1	1.5	23.0	10.0	1.42	4.39	Ok
	a				2				72	36	R	36				0.50	2.6	1.5	23.0				Ok
	aa					2			88	44	R	44				0.50	6.0	1.5	23.0				Ok
	ab				1				36	18	R	18				0.50	6.7	1.5	23.0				Ok
	ac				1				36	18	R	18				0.50	6.4	1.5	23.0				Ok
	an				8				288	144	R	144				0.50	10.1	1.5	23.0				Ok
	b				2				72	36	R	36				0.50	3.3	1.5	23.0				Ok
	c				2				72	36	R	36				0.50	2.0	1.5	23.0				Ok
	e								0	0	R					1.00	0.0	1.5	23.0				Ok
	f				2				72	36	R	36				0.50	3.9	1.5	23.0				Ok
	g				2				72	36	R	36				0.50	4.6	1.5	23.0				Ok
	n				1				36	18	R	18				0.50	4.9	1.5	23.0				Ok
	v				3				108	54	R	54				0.50	11.1	1.5	23.0				Ok
	w				1				36	18	R	18				0.50	5.2	1.5	23.0				Ok
	x				2				72	36	R	36				0.50	0.7	1.5	23.0				Ok
	y				2				72	36	R	36				0.50	1.3	1.5	23.0				Ok
	z					2			88	44	R	44				0.50	7.5	1.5	23.0				Ok
2	Tomadas	F+N+T	B1	220 V			3		375	300	R	300			1.00	0.50	3.4	2.5	31.0	10.0	0.42	3.39	Ok
3	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1	2889	2600	R	2600			1.00	0.50	26.3	4	42.0	16.0	0.11	3.08	Ok
4	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1	2889	2600	R	2600			1.00	0.50	26.3	4	42.0	16.0	1.82	4.79	Ok
5	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1	2889	2600	R	2600			1.00	0.50	26.3	4	42.0	16.0	1.74	4.71	Ok
6	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1	2889	2600	R	2600			1.00	0.50	26.3	4	42.0	16.0	1.71	4.68	Ok
7	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1	2889	2600	R	2600			1.00	0.50	26.3	4	42.0	16.0	1.29	4.26	Ok
8	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1	2889	2600	R	2600			1.00	0.50	26.3	4	42.0	16.0	1.36	4.33	Ok
9	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1	2889	2600	R	2600			1.00	0.50	26.3	4	42.0	16.0	1.41	4.38	Ok
10	Tomadas 2	F+N+T	B1	220 V			8		1000	800	R	800			1.00	0.50	9.1	2.5	31.0	10.0	0.72	3.69	Ok
11	Tomadas 3	F+N+T	B1	220 V			20		2500	2000	R	2000			1.00	0.50	22.7	2.5	31.0	13.0	1.61	4.58	Ok
TOTAL					29	4	31	7	25317	21910	R	21910	0	0									

Quadro de Cargas (QD3)

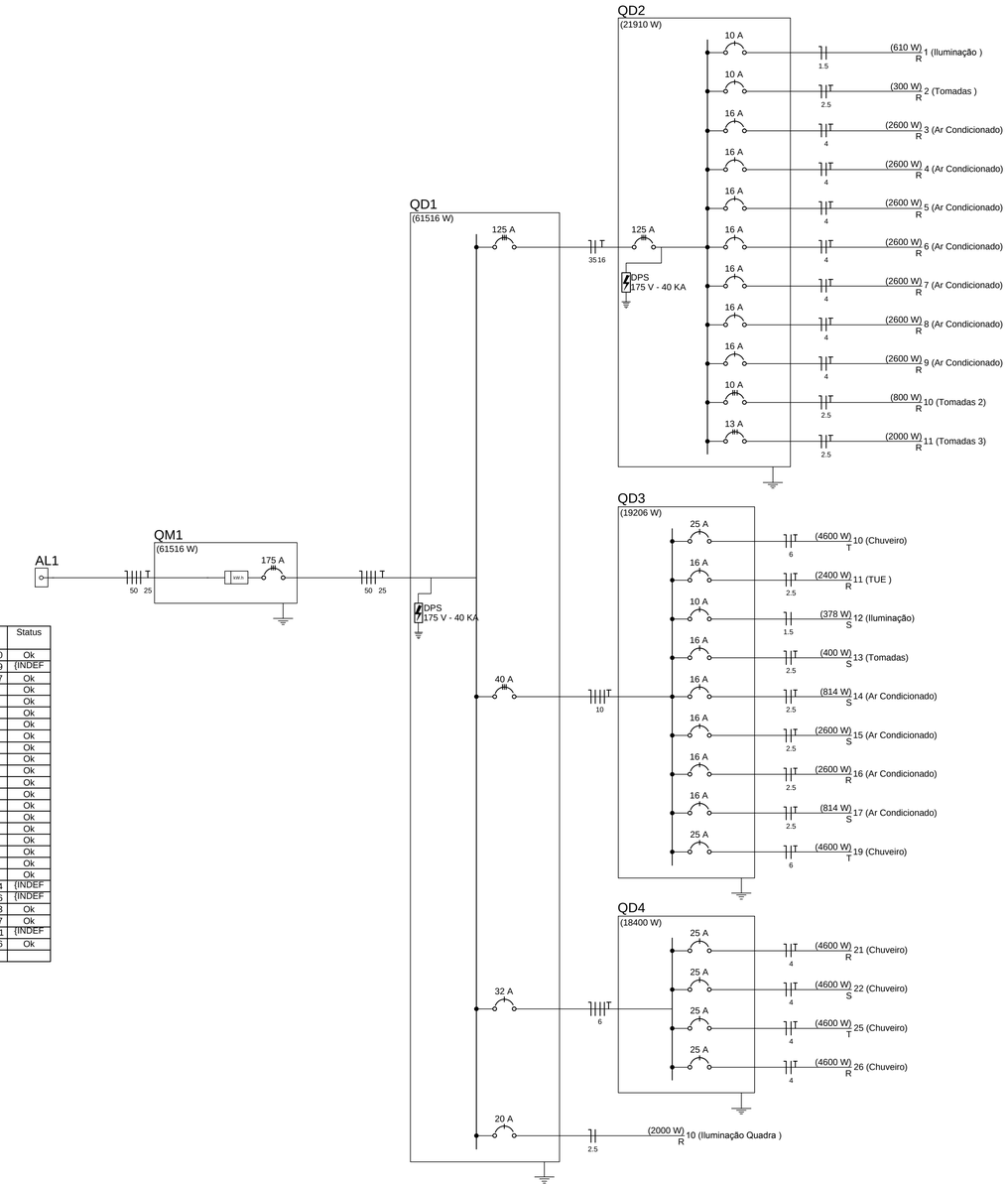
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W) 18	Tomadas (W) 100	Tomadas (W) 600	Tomadas (W) 814	Tomadas (W) 2600	Tomadas (W) 4600	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
10	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V						1	4600	4600	T			4600	1.00	0.54	38.7	6	54.0	25.0	2.83	5.30	Ok
11	TUE	F+N+T	B1	220 V		4					2667	2400	R	2400			1.00	0.54	22.4	2.5	31.0	16.0	3.23	5.69	(INDEF
12	Iluminação	F+N	B1	220 V	21						756	378	S		378		1.00	0.54	6.1	1.5	23.0	10.0	0.91	3.37	Ok
	ad				2						72	36	S		36			0.54	3.3	1.5	23.0				Ok
	ae				1						36	18	S		18			0.54	3.6	1.5	23.0				Ok
	af				1						36	18	S		18			0.54	3.9	1.5	23.0				Ok
	ag				1						36	18	S		18			0.54	4.2	1.5	23.0				Ok
	ah				1						36	18	S		18			0.54	4.5	1.5	23.0				Ok
	ai				2						72	36	S		36			0.54	5.2	1.5	23.0				Ok
	aj				1						36	18	S		18			0.70	0.2	1.5	23.0				Ok
	ak				1						36	18	S		18			0.54	5.5	1.5	23.0				Ok
	al				2						72	36	S		36			0.54	6.1	1.5	23.0				Ok
	h				1						36	18	S		18			0.54	0.3	1.5	23.0				Ok
	i				1						36	18	S		18			0.54	0.6	1.5	23.0				Ok
	o				1						36	18	S		18			0.54	0.9	1.5	23.0				Ok
	p				1						36	18	S		18			0.54	1.2	1.5	23.0				Ok
	q				2						72	36	S		36			0.54	1.8	1.5	23.0				Ok
	r				1						36	18	S		18			0.54	2.1	1.5	23.0				Ok
	s				1						36	18	S		18			0.54	2.4	1.5	23.0				Ok
	t				1						36	18	S		18			0.54	2.7	1.5	23.0				Ok
13	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		4					486	400	S		400		1.00	0.54	4.1	2.5	31.0	16.0	0.57	3.04	(INDEF
14	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1			904	814	S		814		1.00	0.54	7.6	2.5	31.0	16.0	0.59	3.06	(INDEF
15	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V					1		2889	2600	S		2600		1.00	0.80	16.4	2.5	31.0	16.0	0.46	2.93	Ok
16	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V					1		2889	2600	R	2600			1.00	0.54	24.3	2.5	31.0	16.0	2.20	4.67	Ok
17	Ar Condicionado	F+N+T	B1	220 V				1			904	814	S		814		1.00	0.70	5.9	2.5	31.0	16.0	0.15	2.61	(INDEF
19	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V						1	4600	4600	T			4600	1.00	0.54	38.7	6	54.0	25.0	2.39	4.86	Ok
TOTAL					21	4	4	2	2	2	20695	19206	R+S+T	5000	5006	9200									

Quadro de Cargas (QD4)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Tomadas (W) 4600	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
21	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V	1	4600	4600	R	4600			1.00	0.65	32.2	4	42.0	25.0	1.06	3.88	Ok
22	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V	1	4600	4600	S		4600		1.00	0.65	32.2	4	42.0	25.0	0.17	2.98	Ok
25	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V	1	4600	4600	T			4600	1.00	0.65	32.2	4	42.0	25.0	0.45	3.27	Ok
26	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V	1	4600	4600	R	4600			1.00	0.65	32.2	4	42.0	25.0	0.83	3.64	Ok
TOTAL					4	18400	18400	R+S+T	9200	4600	4600									

Quadro de Demanda (AL1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG´s (Casas e Apartamentos)	10.34	24	2.48
Uso especifico	30.48	100	30.48
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (não residencial)	27.60	65	17.94
		TOTAL	50.90



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 02/08

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

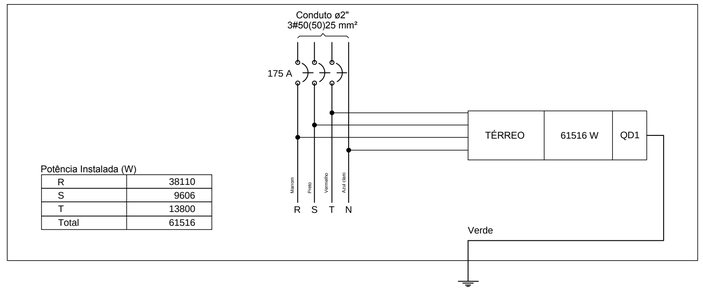
Projeto: PROJETO ELÉTRICO
DIAGRAMA UNIFILAR
QUADROS DE CARGAS / DEMANDA

Escala: SEM ESCALA

Responsável técnico: ENG. ELETRICISTA FELIPE MORAIS
Número do CRT: 051919234-6

Desenho: FELIPE MORAIS

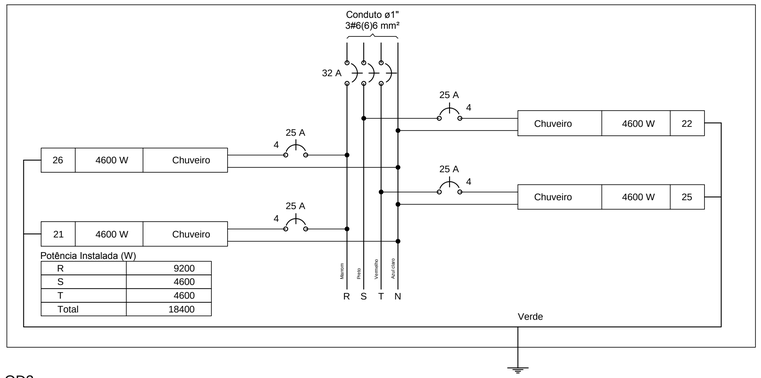
QM1



Potência Instalada (W)

R	38110
S	9606
T	13800
Total	61516

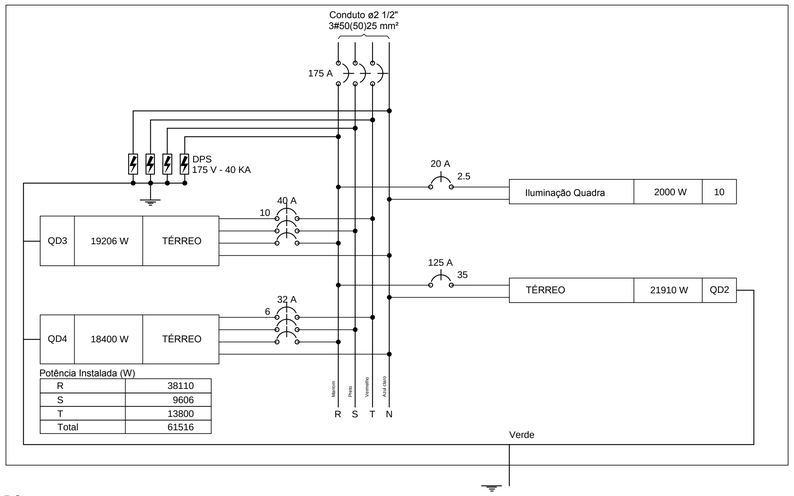
QD4



Potência Instalada (W)

R	9200
S	4600
T	4600
Total	18400

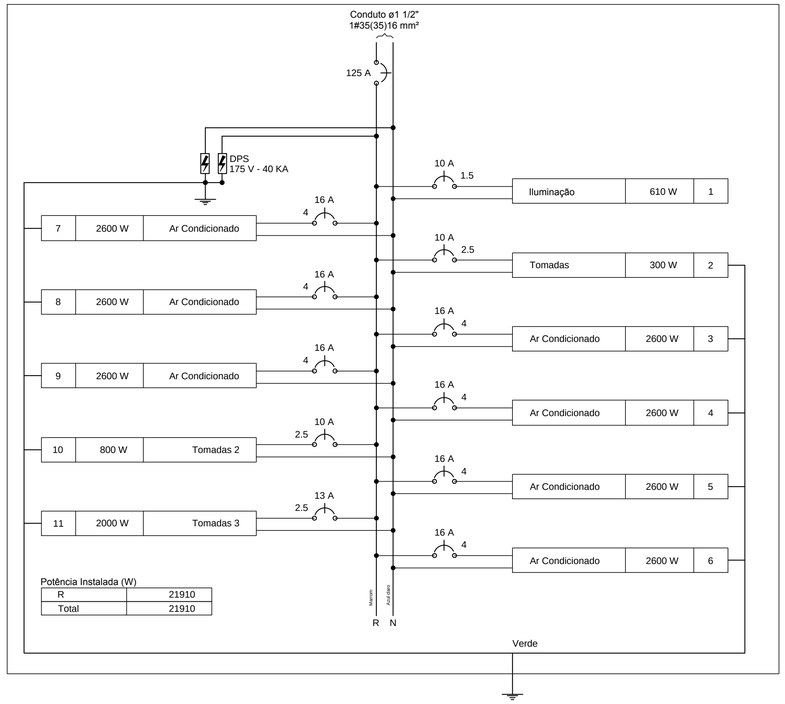
QD1



Potência Instalada (W)

R	38110
S	9606
T	13800
Total	61516

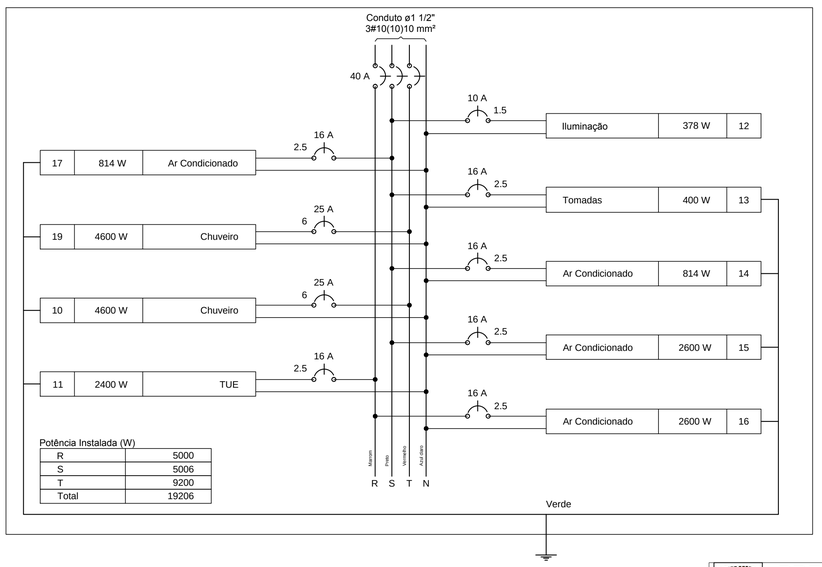
QD2



Potência Instalada (W)

R	21910
Total	21910

QD3



Potência Instalada (W)

R	5000
S	5006
T	9200
Total	19206

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 03/08

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

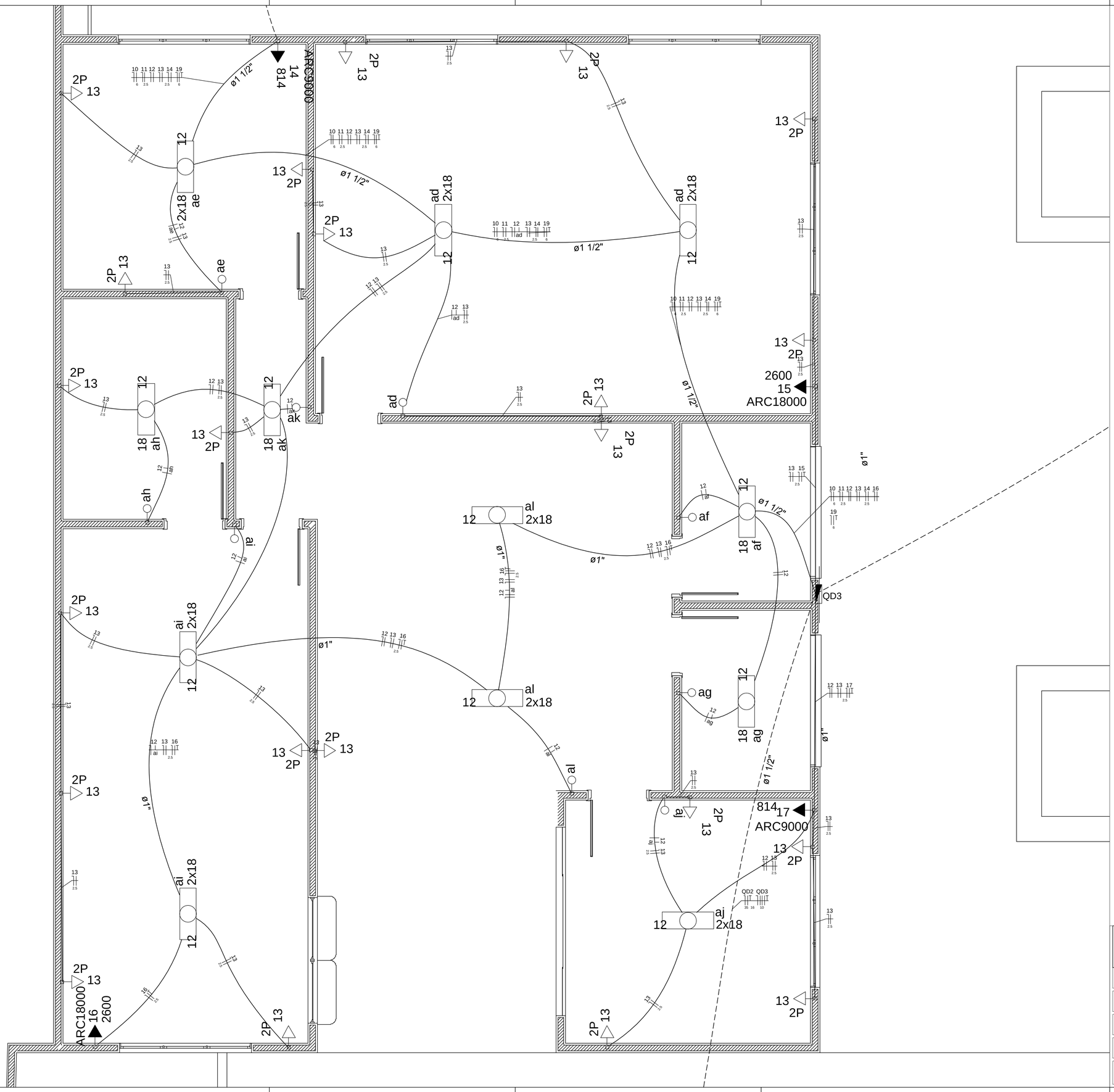
Projeto: PROJETO ELÉTRICO
DIAGRAMAS MULTIFILARES

Escala: SEM ESCALA

Responsável técnico: ENG. ELETRICISTA FELIPE MORAIS

Número do CRT: 051919234-6

Desenho: FELIPE MORAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 04/08

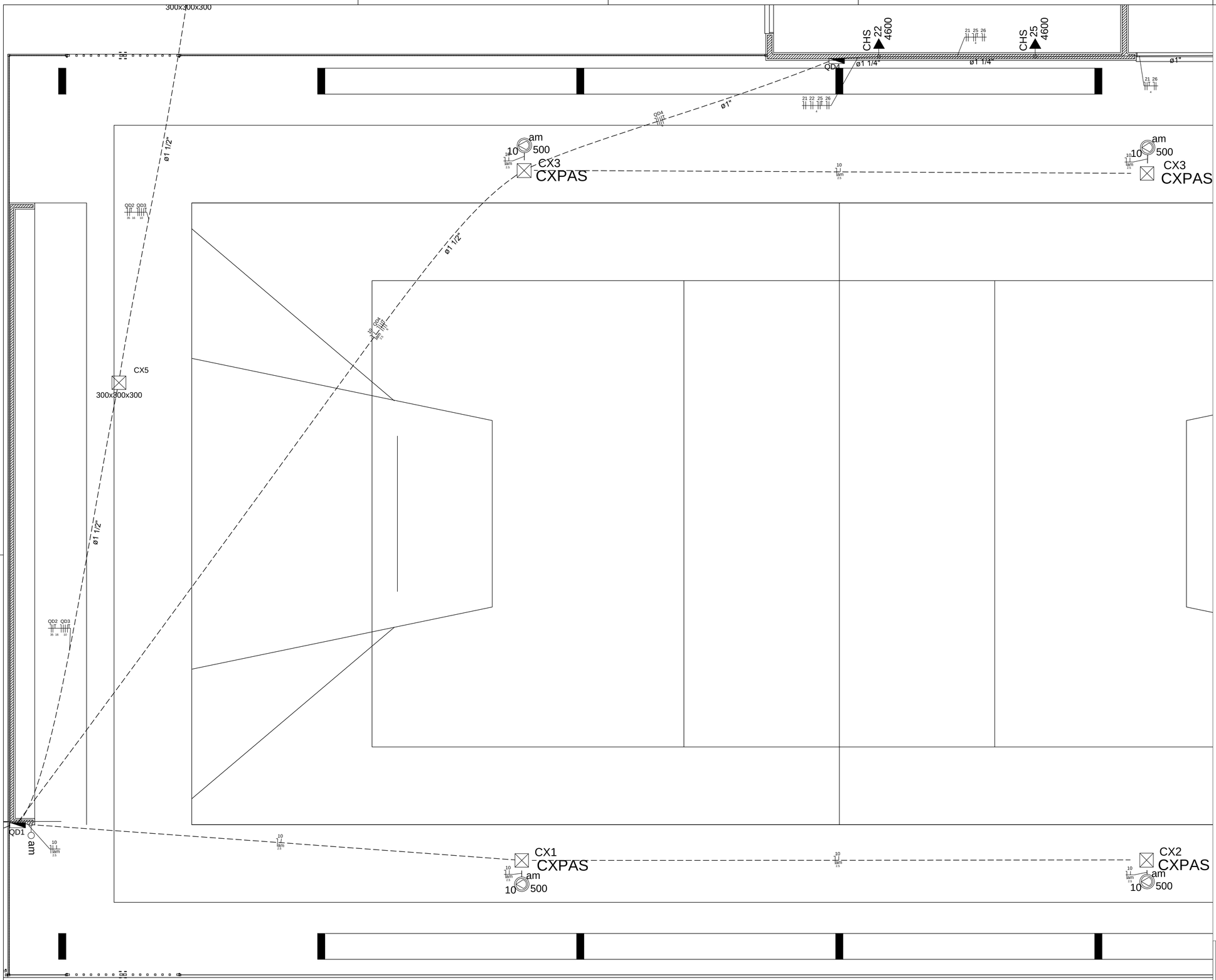
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO ELÉTRICO
AMPLIAÇÃO ADMINISTRAÇÃO

Escala: SEM ESCALA

Responsável técnico: ENG. ELETRICISTA FELIPE MORAIS
Número do CRT: 051919234-6

Desenho: FELIPE MORAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 05/08

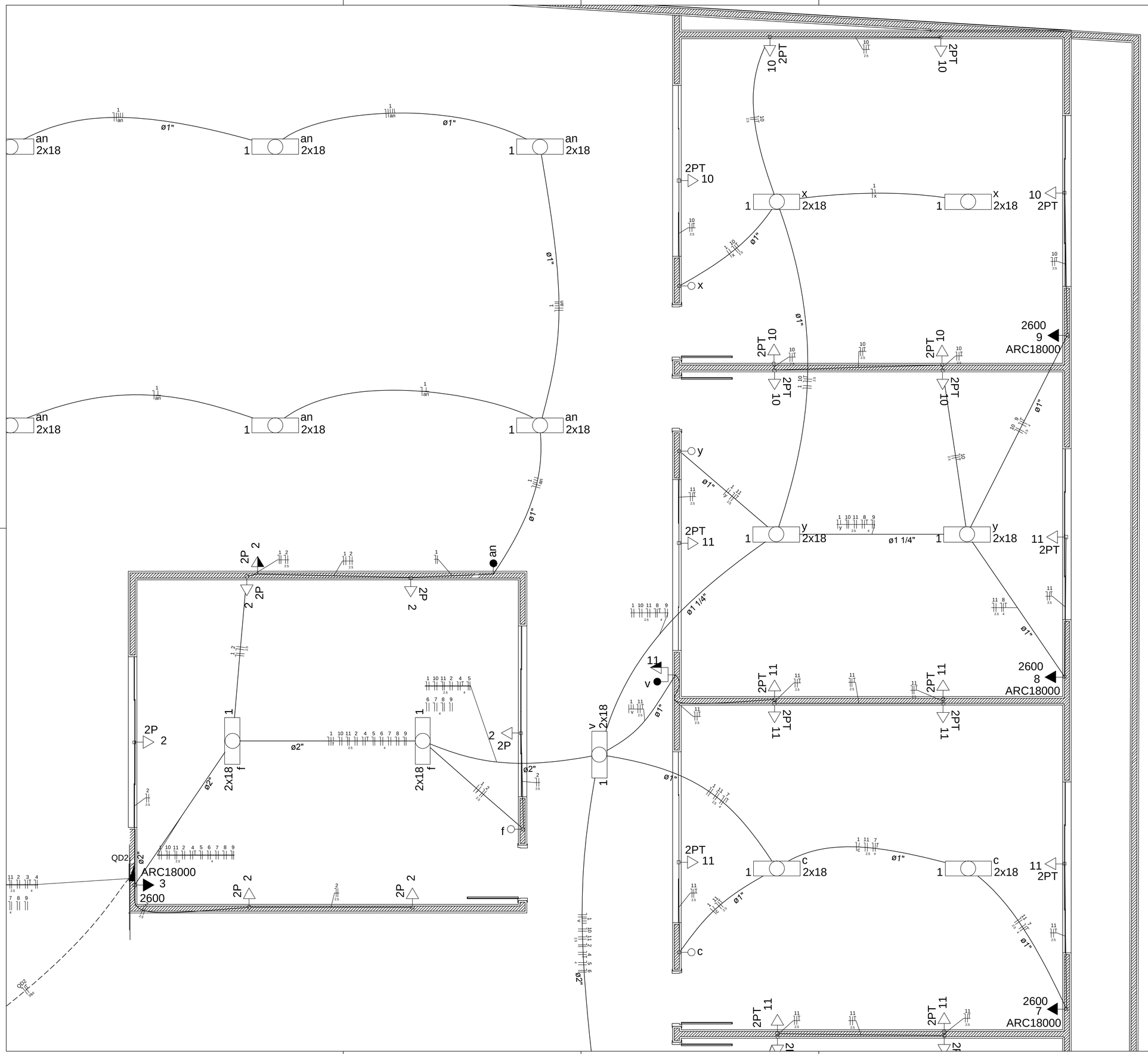
Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Projeto: PROJETO ELÉTRICO
AMPLIAÇÃO QUADRA

Escala: SEM ESCALA

Responsável técnico: ENG. ELETRICISTA FELIPE MORAIS
Número do CRT: 051919234-6

Desenho: FELIPE MORAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 06/08

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

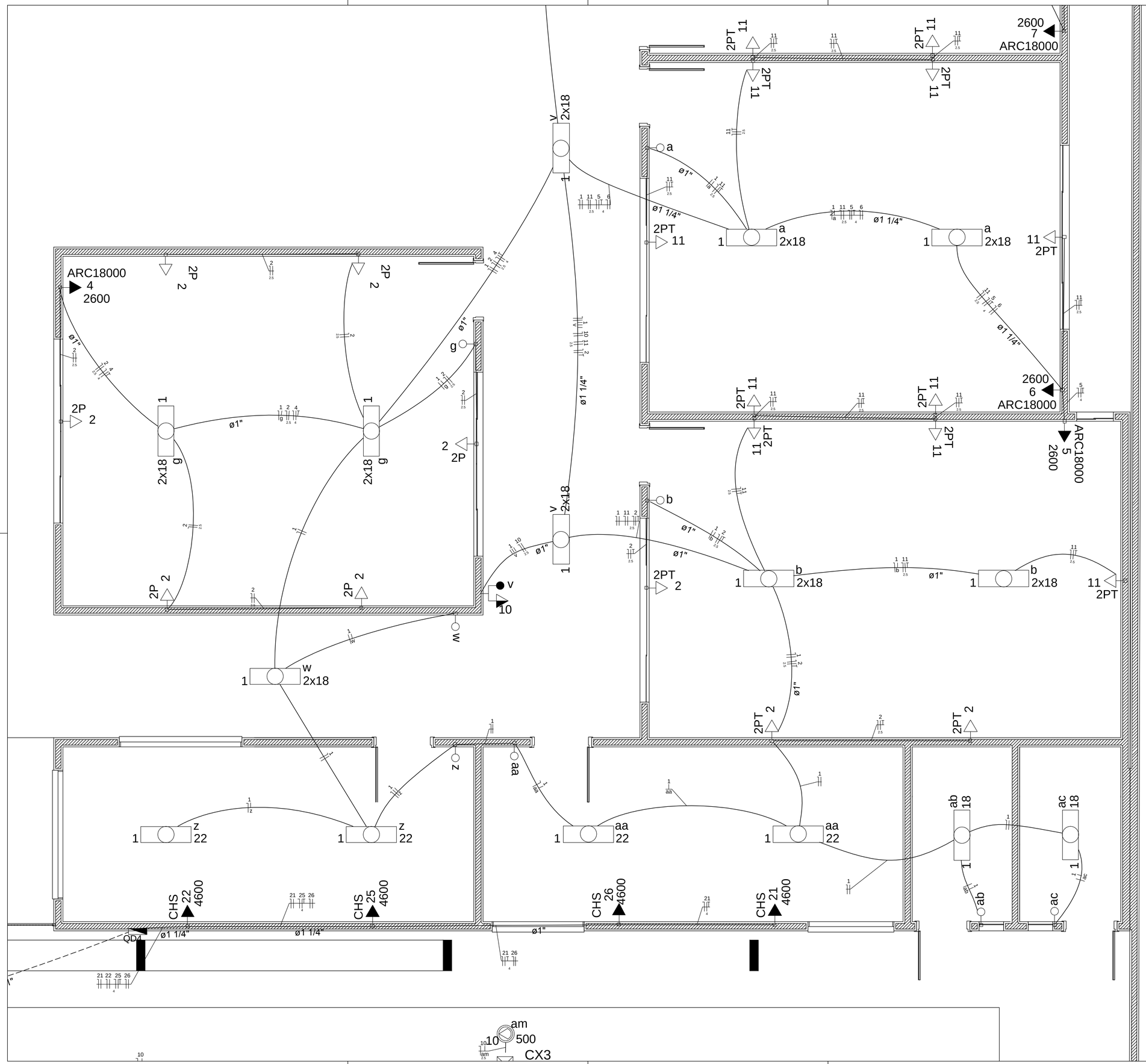
Projeto: PROJETO ELÉTRICO
AMPLIAÇÃO SALAS

Escala: SEM ESCALA

Responsável técnico: ENG. ELETRICISTA FELIPE MORAIS

Número do CRT: 051919234-6

Desenho: FELIPE MORAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 07/08

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

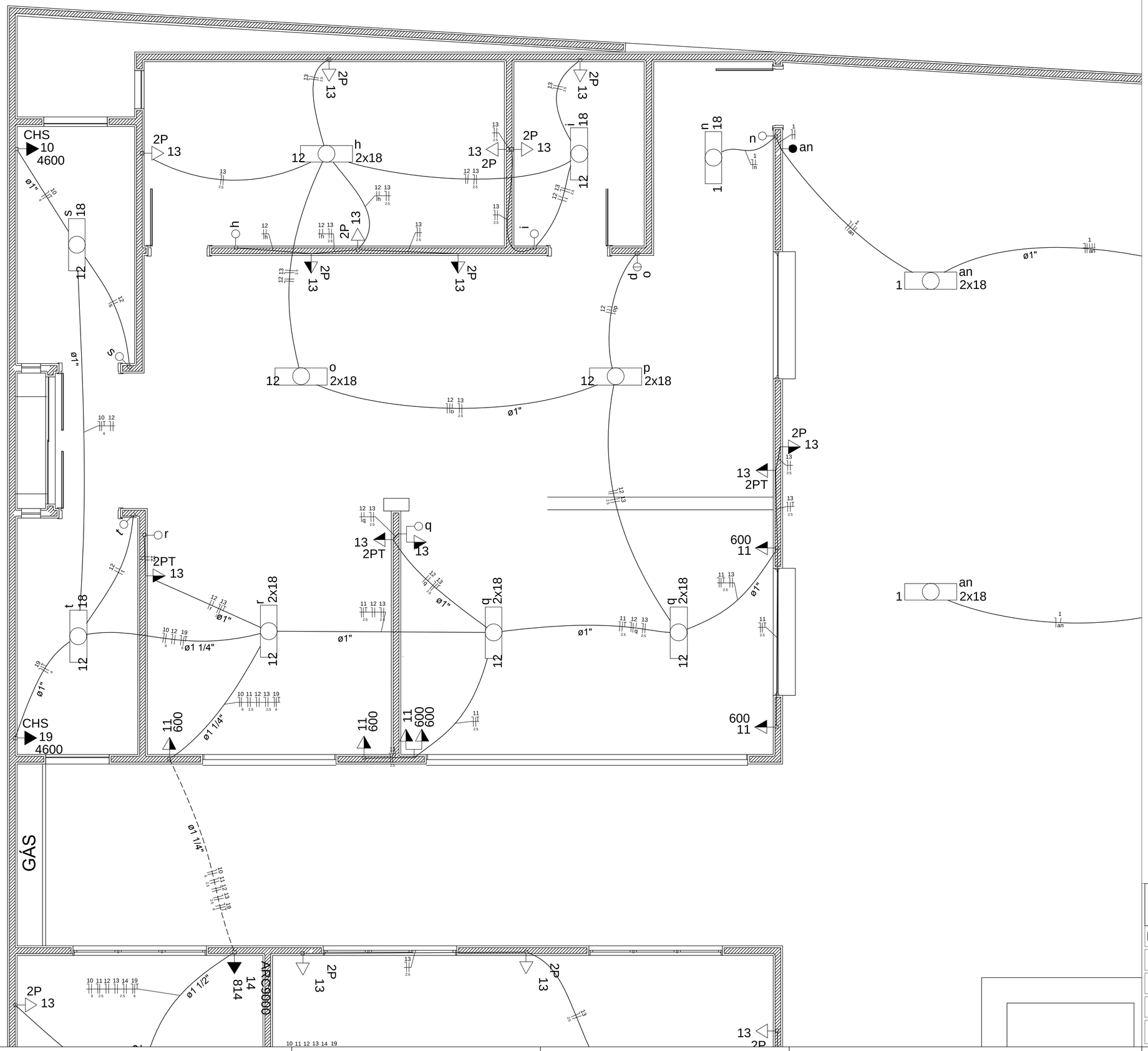
Projeto: PROJETO ELÉTRICO
AMPLIAÇÃO SALAS E VESTIÁRIOS

Escala: SEM ESCALA

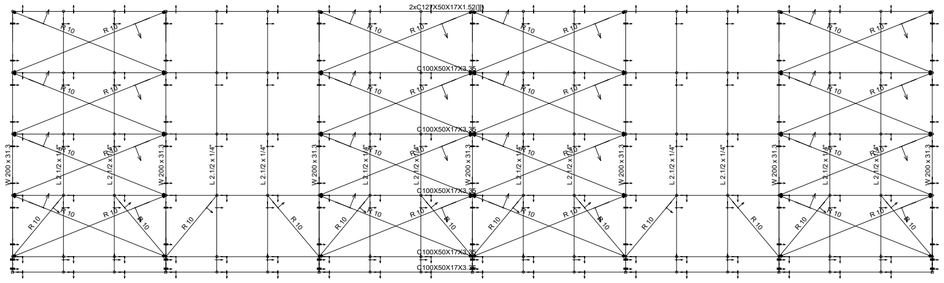
Responsável técnico: ENG. ELETRICISTA FELIPE MORAIS

Número do CRT: 051919234-6

Desenho: FELIPE MORAIS

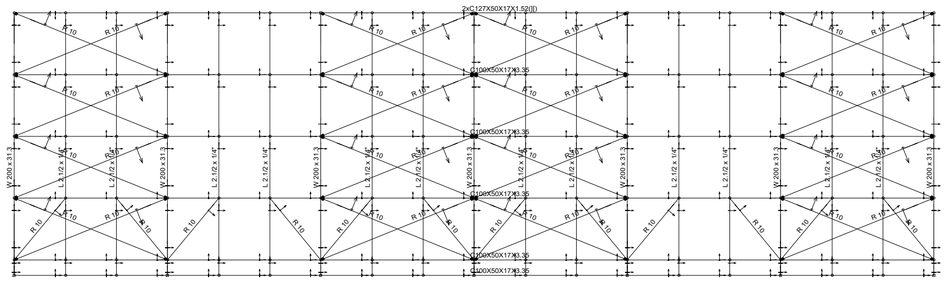

CHS
10
4600
2P
13
h
2x18
i
2P
13
2P
13
2P
13

2D: ÁGUA ESQ.

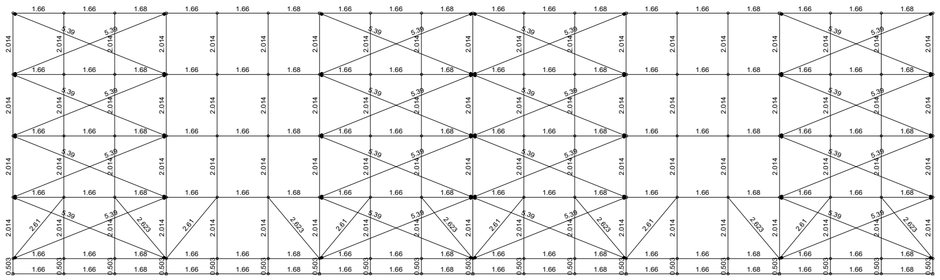


COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:100

2D: ÁGUA DIR.

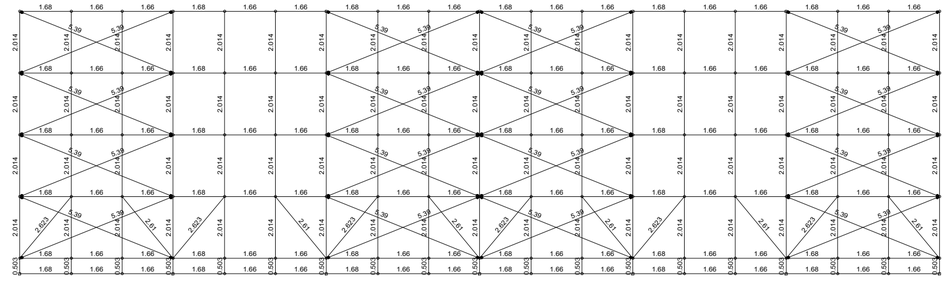


2D: ÁGUA ESQ.

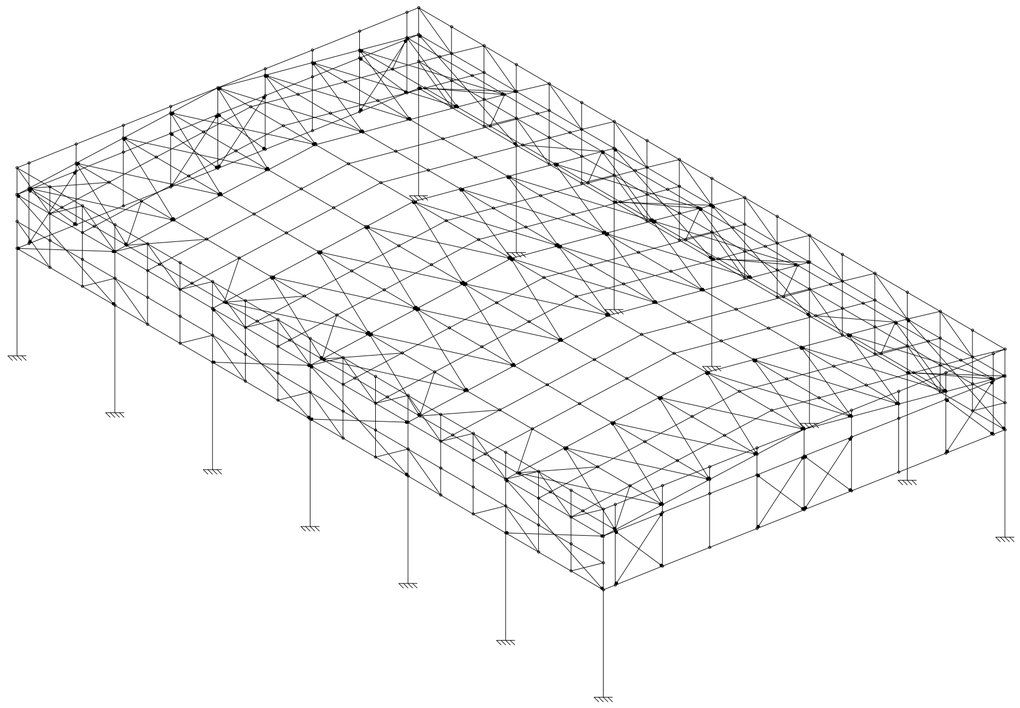


COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:100

2D: ÁGUA DIR.

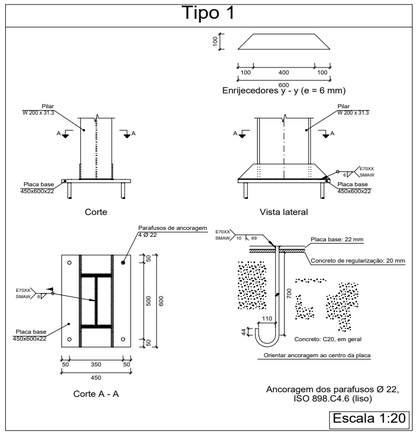


3D



COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:100

Tipo 1



Escala 1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: O1

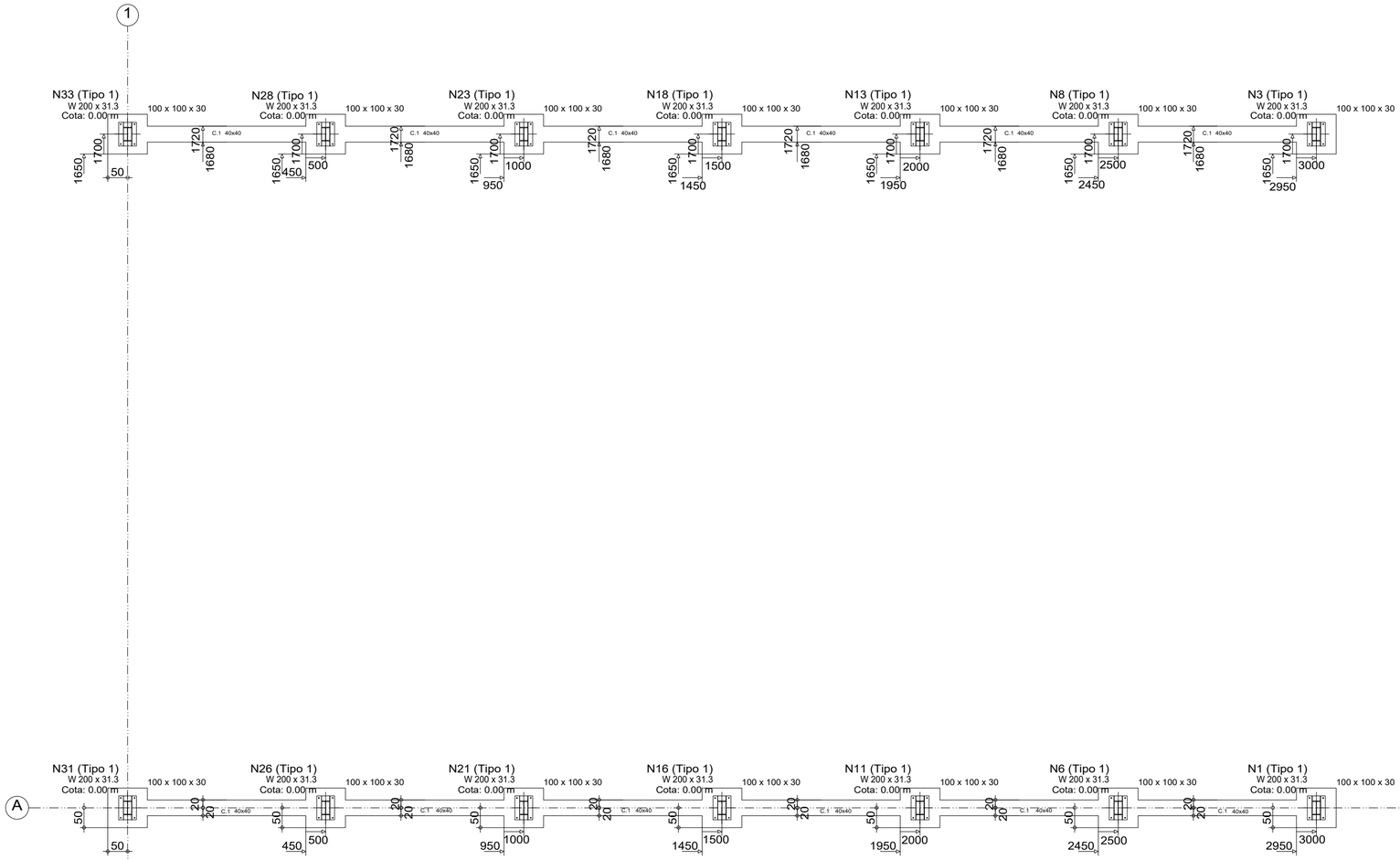
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
3D DA ESTRUTURA DO TELHADO DA QUADRA

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

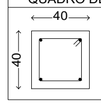


Cota da fundação: 0 m

COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Escala: 1:100

QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO				
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y
N1, N3, N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31 e N33	100x100	30	4Ø10c/25	4Ø10c/25

QUADRO DE VIGAS TRAVAMENTO



C.1
Arm. sup.: 2Ø12.5 CA-50
Arm. inf.: 2Ø12.5 CA-50
Estribos: 1xØ8 CA-50c/30

Quadro de arranques		
Referências	Pernos de Placas de Ancoragem	Dimensão de Placas de Ancoragem
N3, N8, N13, N18, N23, N28, N33, N31, N26, N21, N16, N11, N6 e N1	4 Parafusos Ø 22	Placa base (450x600x22)

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

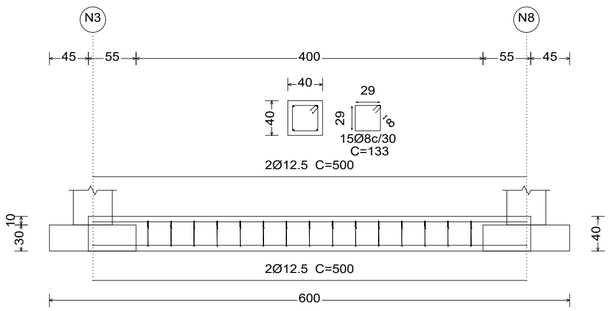
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
PLANTA DE LOCAÇÃO

Escala: INDICADA

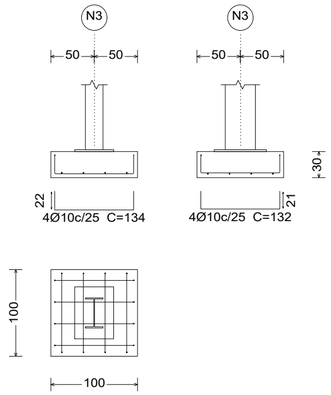
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

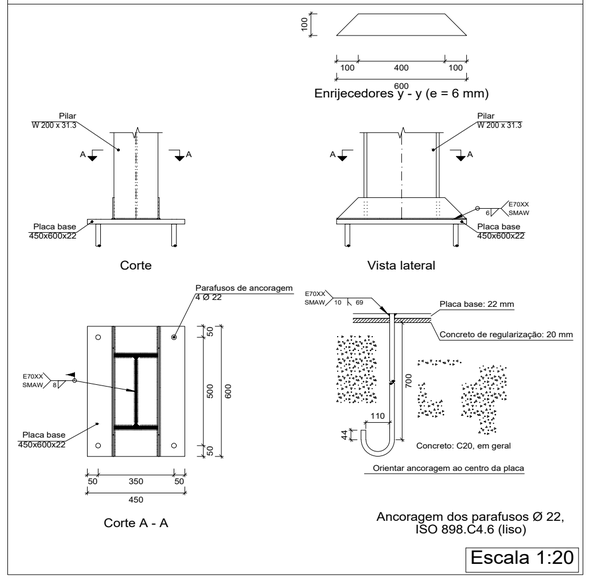
C [N3-N8], C [N8-N13], C [N13-N18], C [N18-N23], C [N23-N28], C [N28-N33], C [N1-N6], C [N6-N11], C [N11-N16], C [N16-N21], C [N21-N26] e C [N26-N31]



N3, N8, N13, N18, N23, N28, N33, N31, N26, N21, N16, N11, N6 e N1

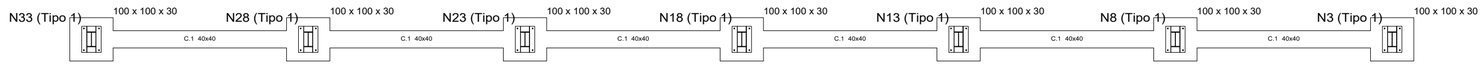


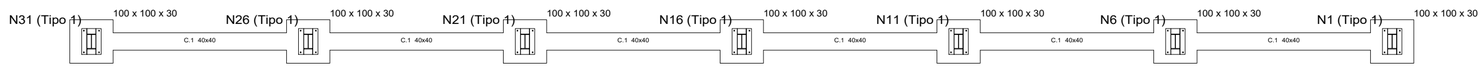
Tipo 1



Escala 1:20

COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Escala: 1:100

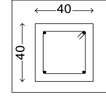




Quadro de arranques		
Referências	Pernos de Placas de Ancoragem	Dimensão de Placas de Ancoragem
N3, N8, N13, N18, N23, N28, N33, N31, N26, N21, N16, N11, N6 e N1	4 Parafusos Ø 22	Placa base (450x600x22)

Resumo Aço Elemento, Tramo e Placa de ancoragem		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø8	239.4	104	
	Ø10	149.0	101	
	Ø12.5	240.0	254	459

QUADRO DE VIGAS TRAVAMENTO



C.1
Arm. sup.: 2Ø12.5 CA-50
Arm. inf.: 2Ø12.5 CA-50
Estribos: 1xØ8 CA-50c/30

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

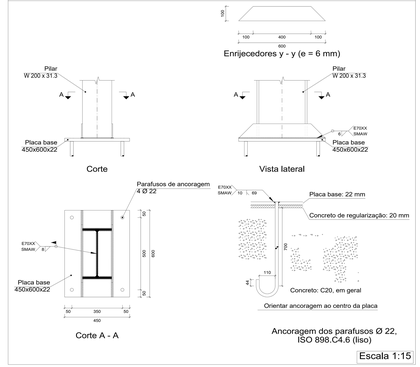
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
PLANTA DE FUNDAÇÃO

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

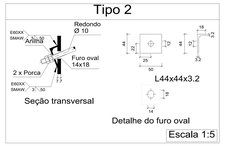
Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Tipo 1



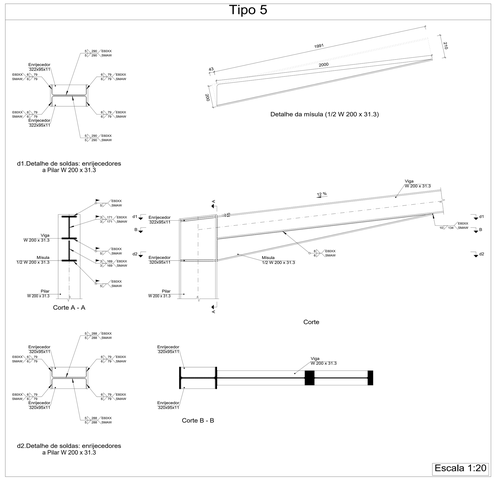
Escala 1:15

Tipo 2



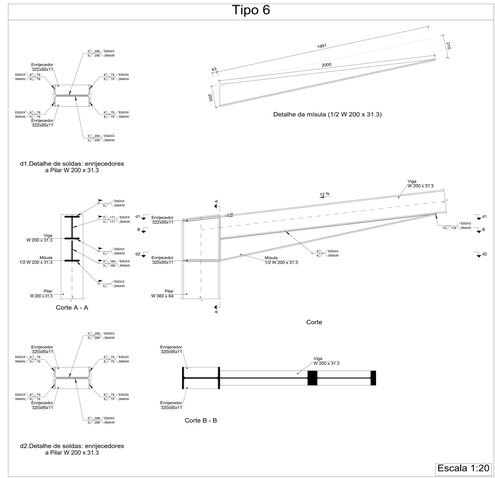
Escala 1:5

Tipo 5



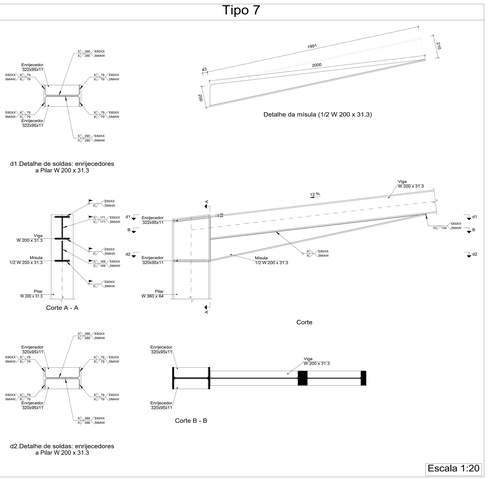
Escala 1:20

Tipo 6



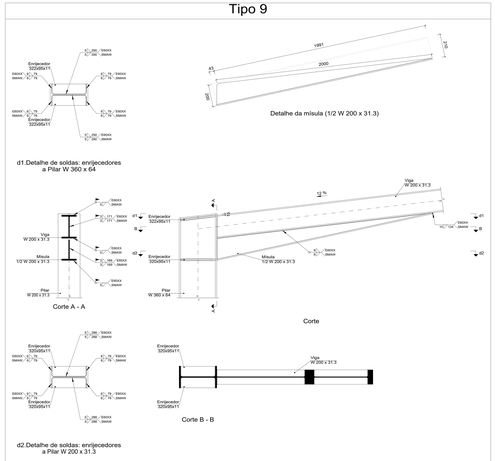
Escala 1:20

Tipo 7



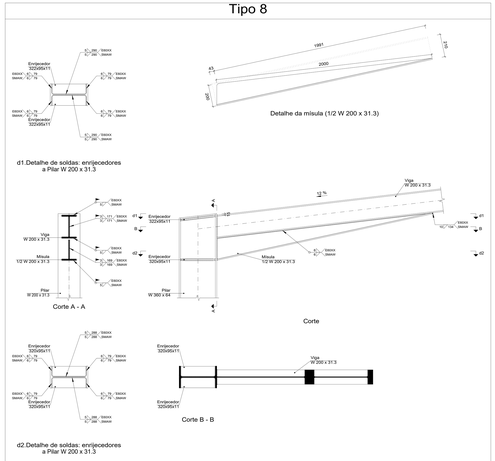
Escala 1:20

Tipo 9



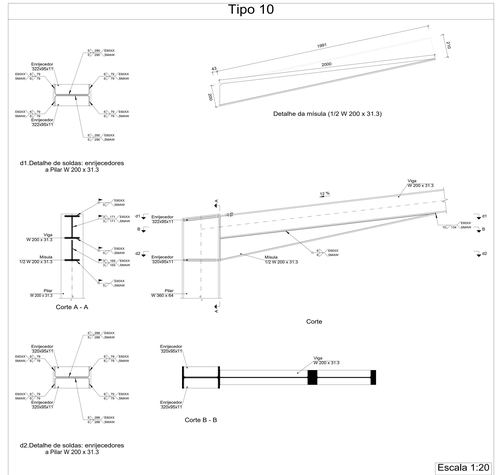
Escala 1:20

Tipo 8



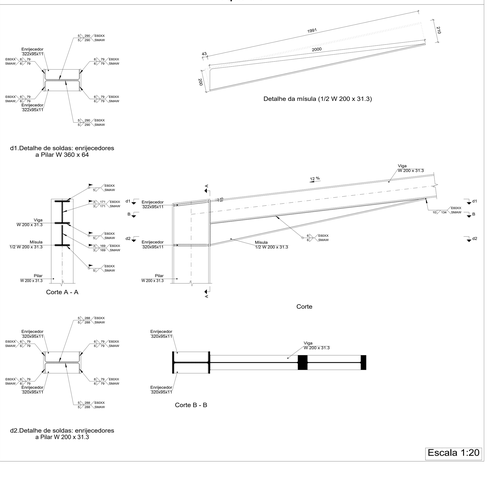
Escala 1:20

Tipo 10



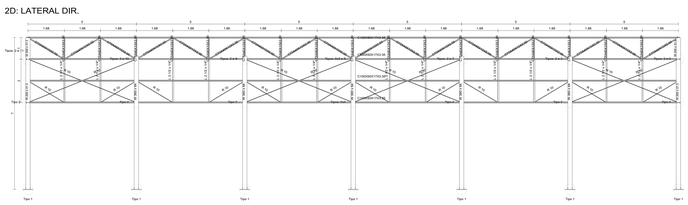
Escala 1:20

Tipo 11

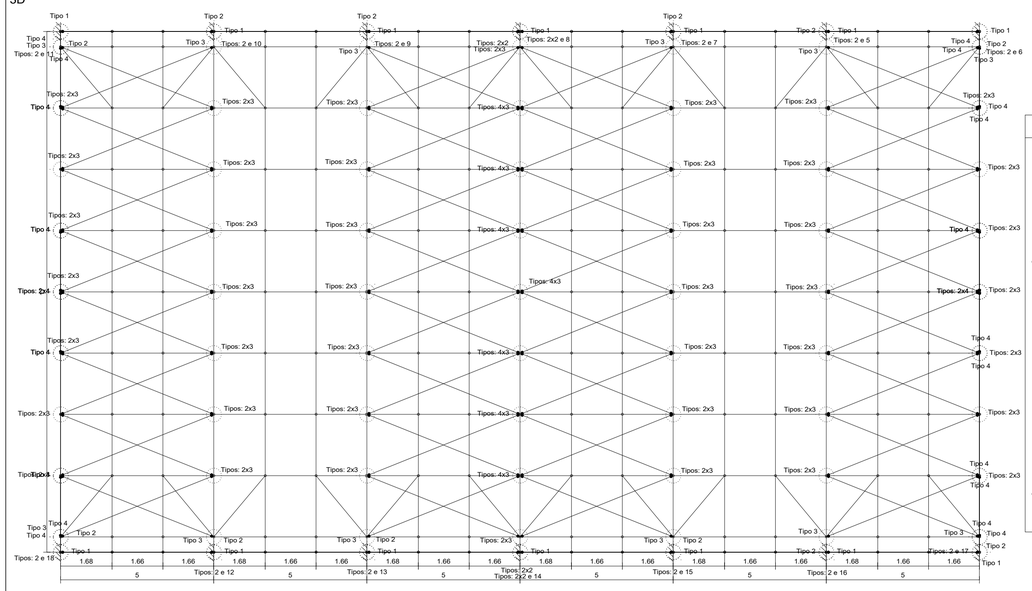


Escala 1:20

2D: LATERAL DIR.


1.00
5
1.00
1.00
1.00

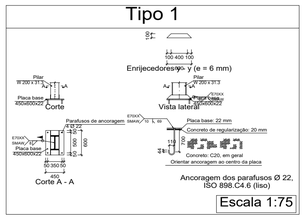
3D



COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:100

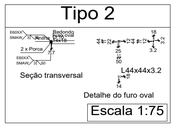
COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO

Tipo 1



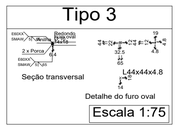
Escala 1:75

Tipo 2



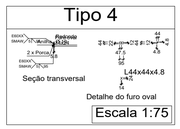
Escala 1:75

Tipo 3



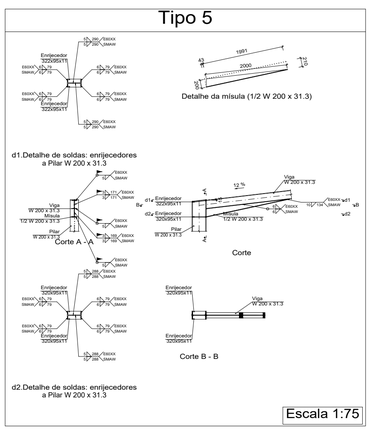
Escala 1:75

Tipo 4



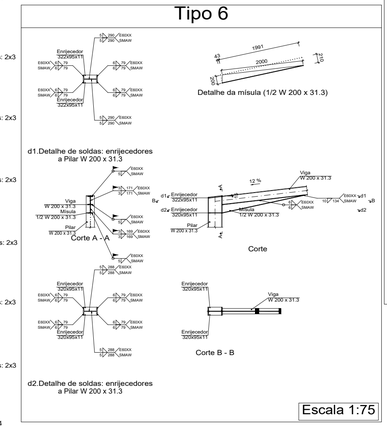
Escala 1:75

Tipo 5



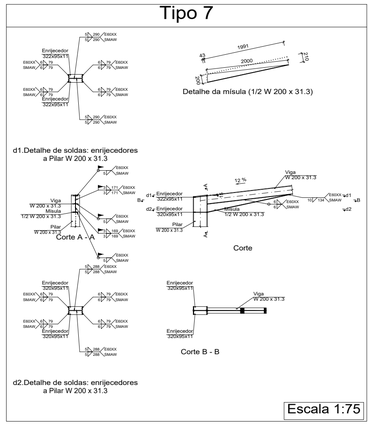
Escala 1:75

Tipo 6



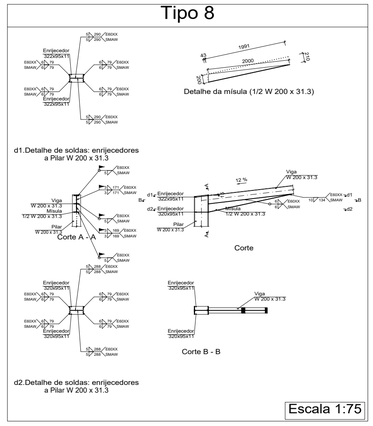
Escala 1:75

Tipo 7



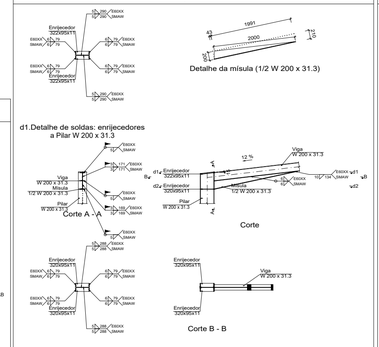
Escala 1:75

Tipo 8



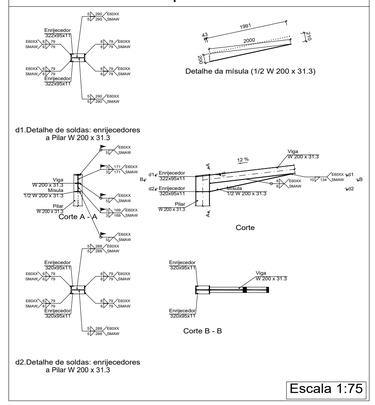
Escala 1:75

Tipo 9



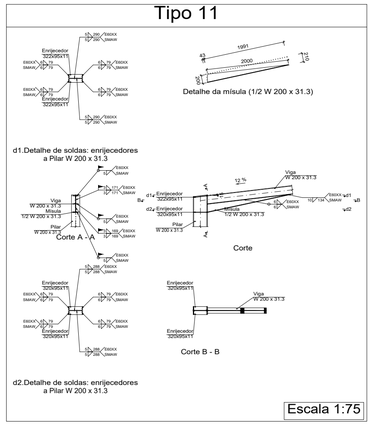
Escala 1:75

Tipo 10



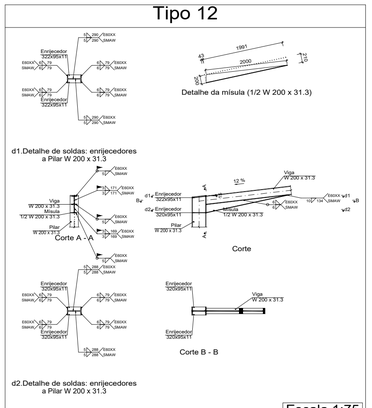
Escala 1:75

Tipo 11



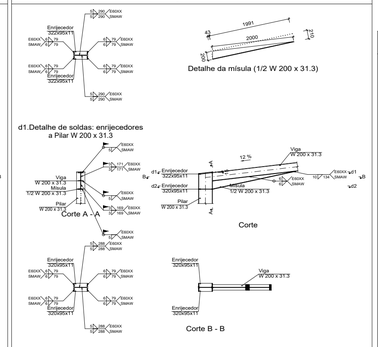
Escala 1:75

Tipo 12



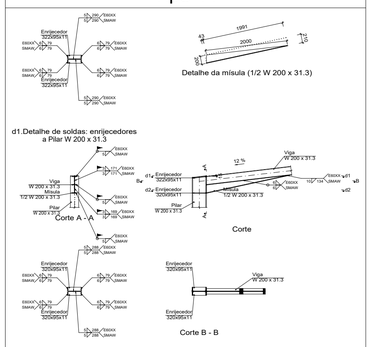
Escala 1:75

Tipo 13



Escala 1:75

Tipo 14

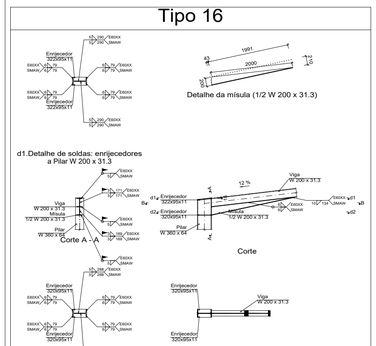


Escala 1:75

Tipo 15

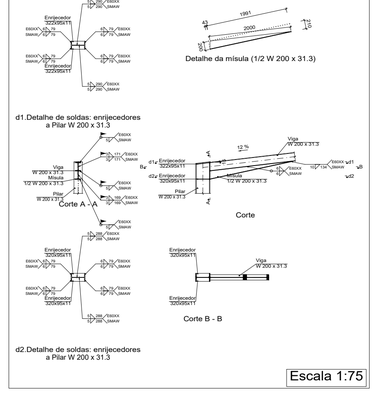
Escala 1:75

Tipo 16



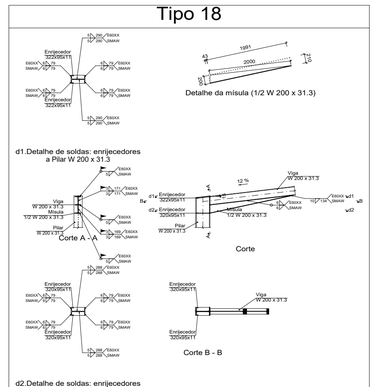
Escala 1:75

Tipo 17



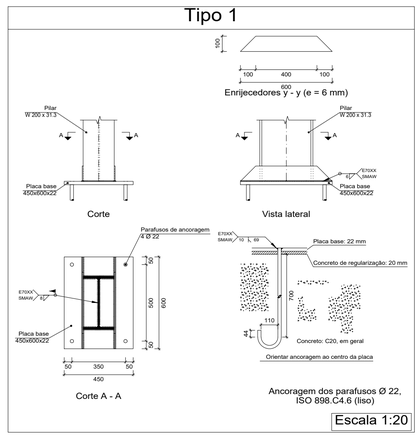
Escala 1:75

Tipo 18



Escala 1:75

Tipo 1



Escala 1:20

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA

SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL

TELHADO - LIGAÇÕES

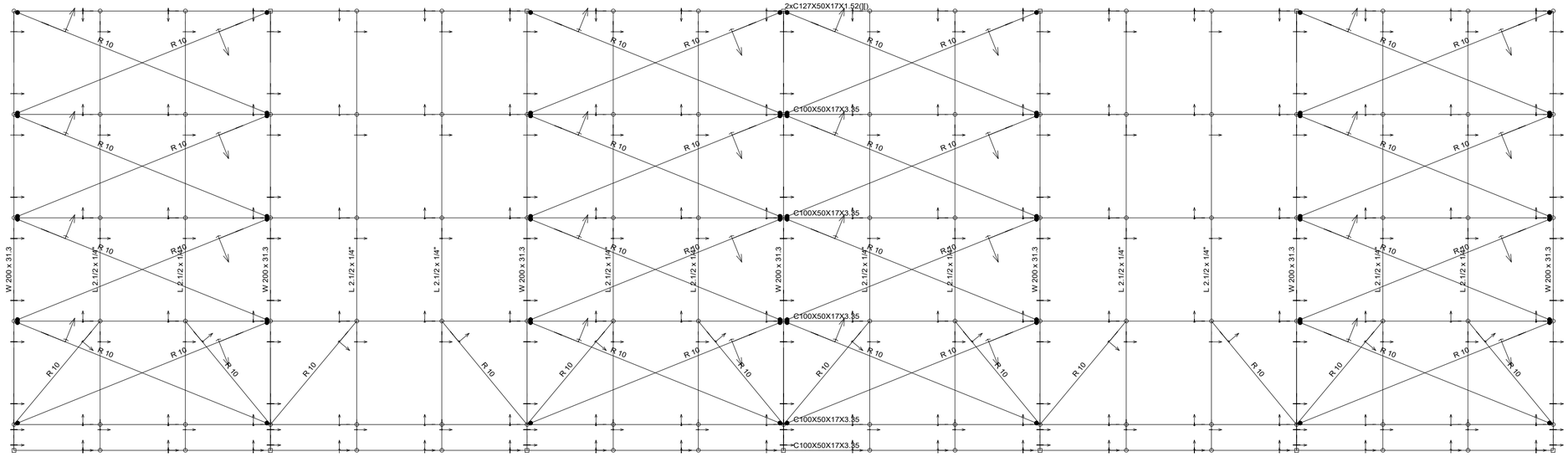
Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

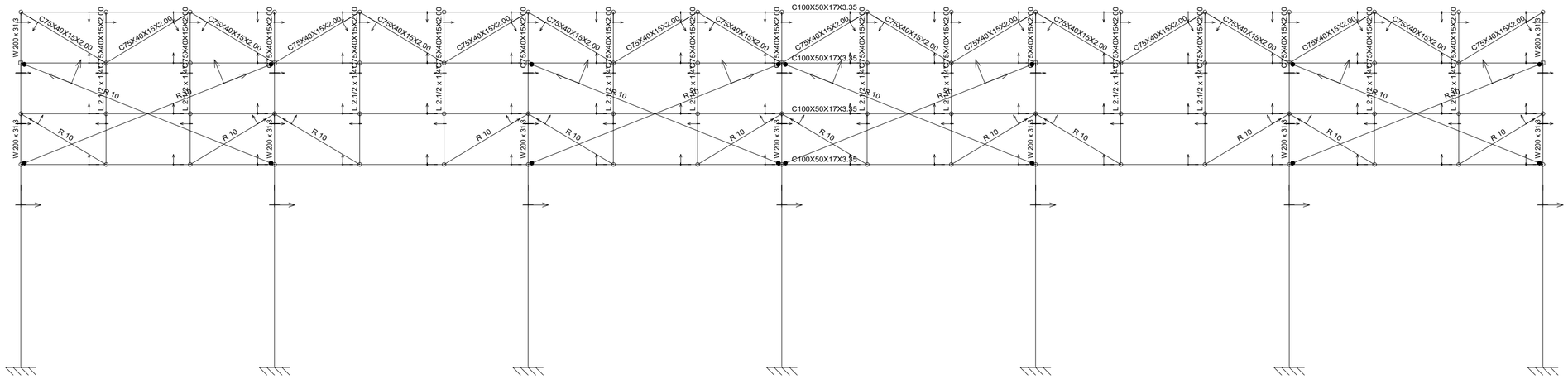
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

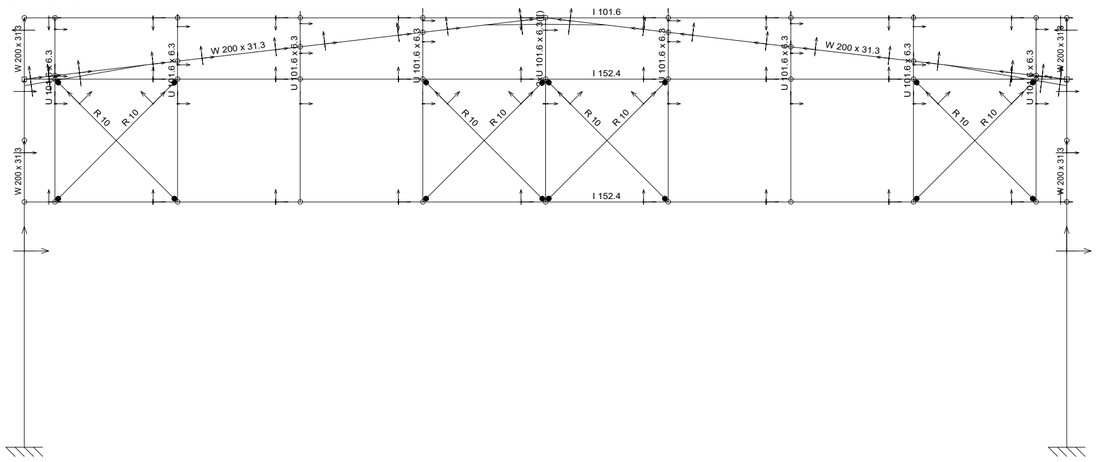
2D: ÁGUA DIR.



2D: LATERAL DIR.



2D: FRENTE



COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

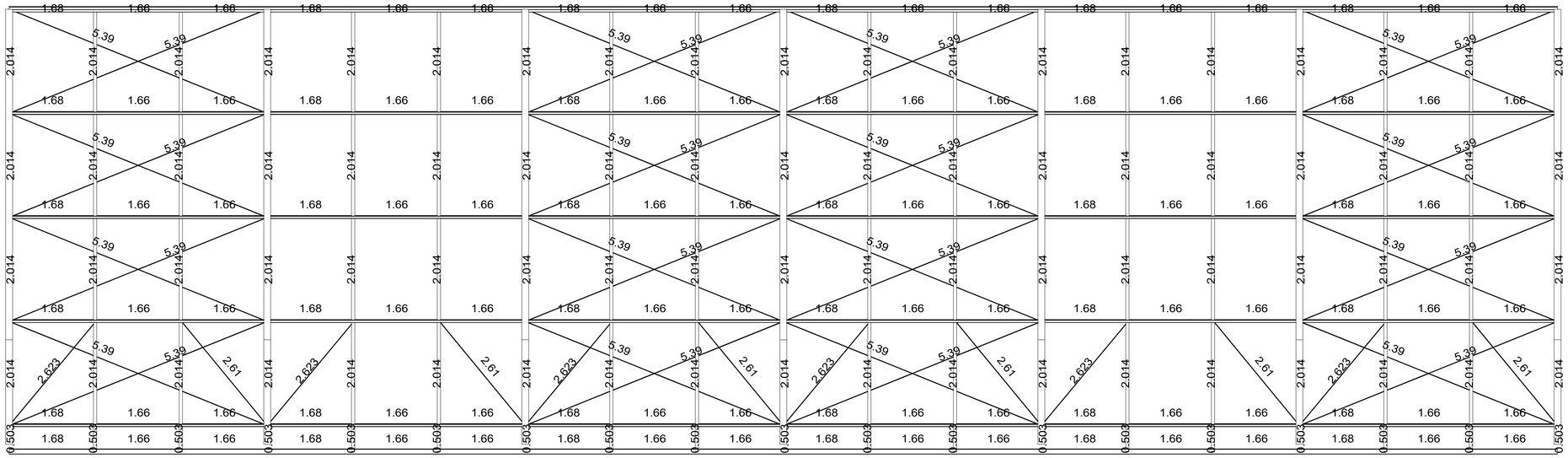
Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
DESCRIÇÃO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

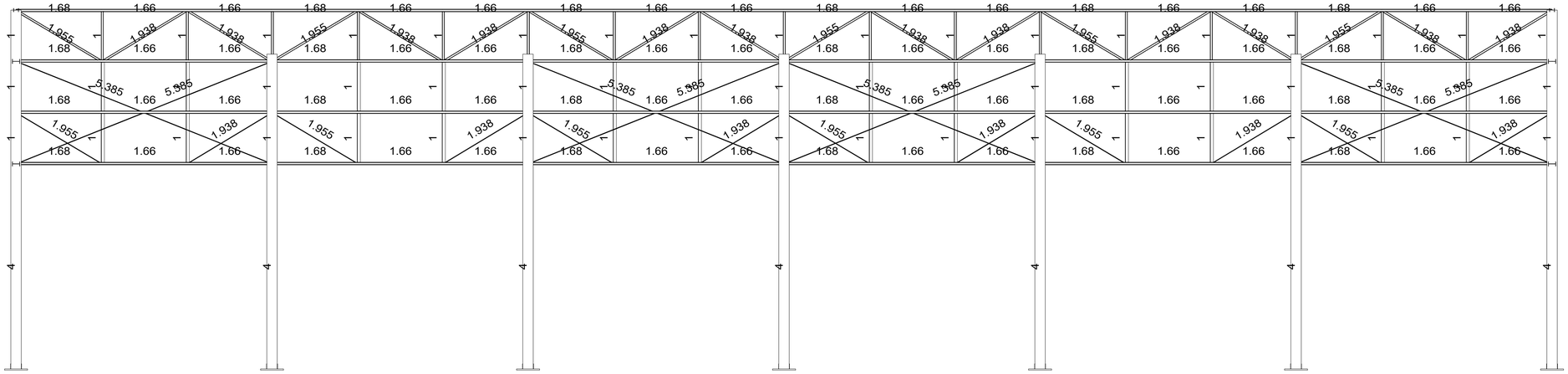
Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

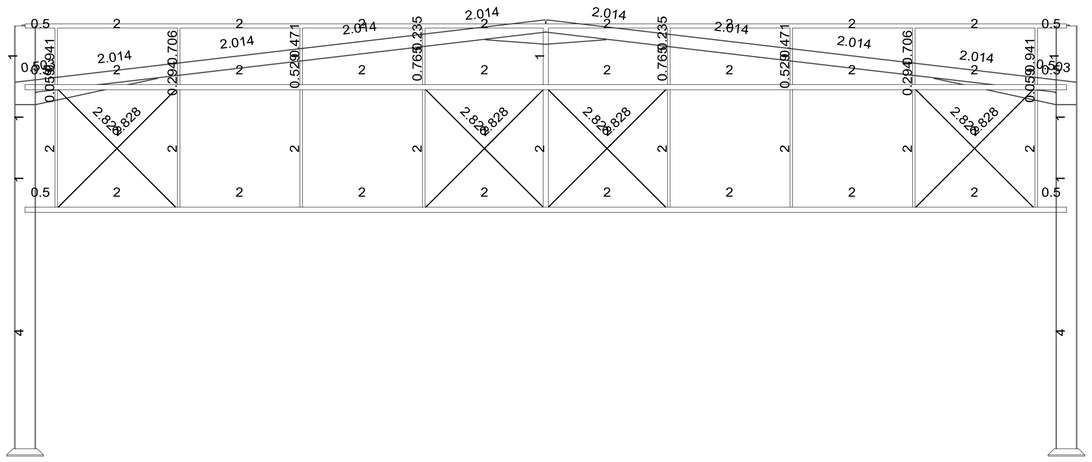
2D: ÁGUA DIR.



2D: LATERAL DIR.



2D: FRENTE



COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008
Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa
Aço dobrado: A-36
Escala: 1:50

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Propietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL
COMPRIMENTO DOS PERFIS

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO
Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

CÓPIA-COBERTURA DE QUADRA-COLÉGIO AÇUDE
ESTRUTURA EM AÇO DOBRADO E LAMINADO

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:

ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artículo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): A-36 250Mpa.

- Material de adição (soldas): Eletrodos das séries E70XX e E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:

- Garganta efetiva: é igual à menor distância medida desde a raiz à face plana teórica da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Lado do cordão: é o menor dos dois lados situados nas faces de fusão do maior triângulo que pode ser inscrito na seção da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Raiz da solda: é a interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:

- Os aços das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).

- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).

- As peças soldadas não são de seção tubular.

2) Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:

- O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Em soldas de penetração total, a garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2008).

- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 9 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6.35	3
Menor que ou igual a 12.5	5
Menor que ou igual a 19	6
Menor que ou igual a 37.5	8
Menor que ou igual a 57	10
Menor que ou igual a 152	13
Maior que 152	16

- A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2008.

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:

- O tamanho mínimo do lado de uma solda de ângulo cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 10 ABNT NBR 8800:2008	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo[1] (mm)
Menor que ou igual a 6.35	3
Menor que ou igual a 12.5	5
Menor que ou igual a 19	6
Maior que 19	8
[1] Executada em uma só passada	

- O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado no item 6.2.6.2.2 ABNT NBR 8800:2008, o qual exige que:

  - ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6.35 mm, seja menor ou igual à espessura do material.

  - ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior 6.35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1.5 mm.

- O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que é maior que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considera maior que o 25 % do comprimento efetivo da solda. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo exposta a qualquer solicitação de cálculo não é inferior a 40 mm (item 6.2.6.2.3 ABNT NBR 8800:2008).

4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem o seu tamanho completo). Para alcançar tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rodeando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligações em "T" com ângulos menores que 30° não se consideram como efetivas para a transmissão das cargas aplicadas (item 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) Nos processos de fabricação e montagem deverão ser cumpridos os requisitos indicados no capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002. No que diz respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de adição devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras descontinuidades que afetariam a qualidade ou resistência da solda. As superfícies a soldar, e as superfícies adjacentes a uma solda, deverão estar também livres de lâminas, escamas, óxido solto ou aderido, escória, ferrugem, humidade, óleo, gordura e outros materiais estranhos que impeçam uma solda apropriada ou produzam emissões prejudiciais.

VERIFICAÇÕES:

- A resistência de cálculo dos cordões de solda determina-se de acordo com o item 6.2.5 ABNT NBR 8800:2008.

- O método utilizado para a verificação da resistência dos cordões de solda é aquele em que as tensões calculadas nos cordões (resultante vetorial), consideram-se como tensões de corte aplicadas sobre a área efetiva (item 2.5.4.1 AWS D1.1/D1.1M:2002).

- A área efetiva de um cordão de solda é igual ao produto do comprimento efetivo do cordão pela espessura de garganta efetiva (itens 6.2.2.1 a) e 6.2.2.2 a) ABNT NBR 8800:2008).

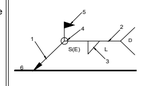
- Na verificação da resistência dos cordões de solda considerou-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (item 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2008).

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

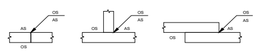
MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



Referências:
1: seta (ligação entre 2 e 6)
2: linha de referência
3: símbolo de solda
4: símbolo solda perimetral.
5: símbolo de solda no local de montagem.
6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.
S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.
(E): tamanho do cordão em soldas de topo.
L: comprimento efetivo do cordão de solda
D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

Soldas				
Classe de resistência	Execução	Tipo	Lado (mm)	Comprimento de cordões (mm)
E60XX	Em oficina	De filete	5	17724
			6	65856
			10	1876
		De topo em bisel simples	4	3200
			5	22720
	No local de montagem	De filete	3	9943
			5	10164
E70XX	Em oficina	De filete	6	33029
		De topo em bisel simples com região não chanfrada ampla	10	3870
	No local de montagem	De filete	8	11536

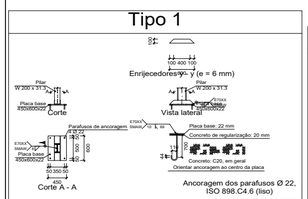
Chapas				
Material	Tipo	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Enrijecedores	28	190x60x11	27.69
		28	189x60x11	27.50
			Total	55.20

Cantoneiras				
Material	Tipo	Descrição (mm)	Comprimento (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Ancoragens de tirantes	L44x44x3.2	1600	3.41
		L44x44x4.8	11360	35.61
			Total	39.02

Elementos para aparafusamento não normalizados		
Tipo	Quantidade	Descrição
Porcas	384	T10
Anilhas	192	A10

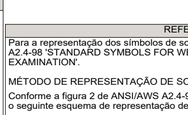
Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	14	450x600x22	652.81
	Enrijecedores passantes	28	600/400x100/0x6	65.94
			Total	718.75
	Parafusos de ancoragem	56	Ø 22 - L = 764 + 251	169.67
ISO 898.C4.6 (liso)			Total	169.67

Tipo 1



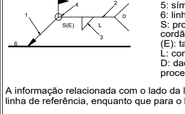
Escala 1:75

Tipo 2



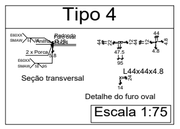
Escala 1:75

Tipo 3



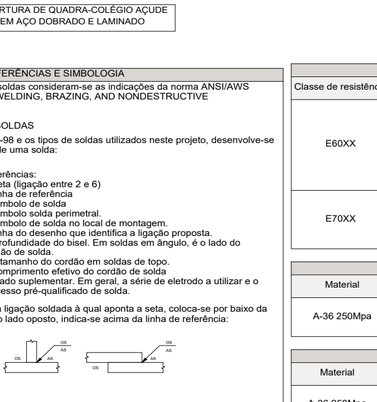
Escala 1:75

Tipo 4



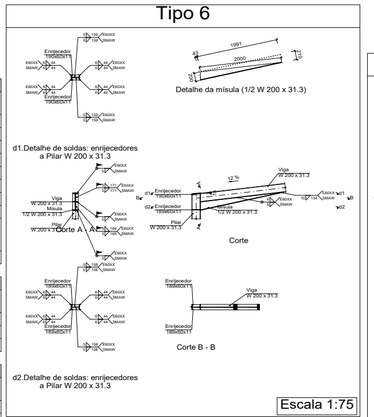
Escala 1:75

Tipo 5



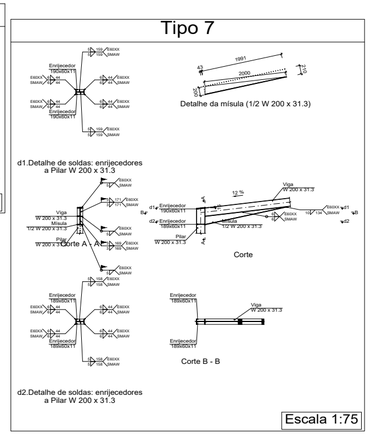
Escala 1:75

Tipo 6



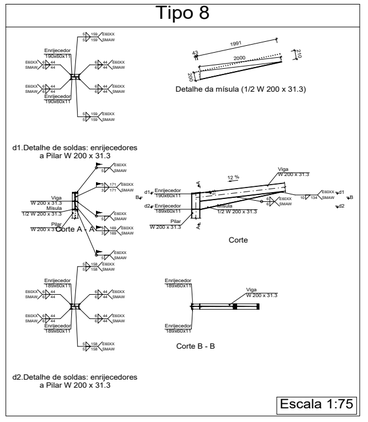
Escala 1:75

Tipo 7



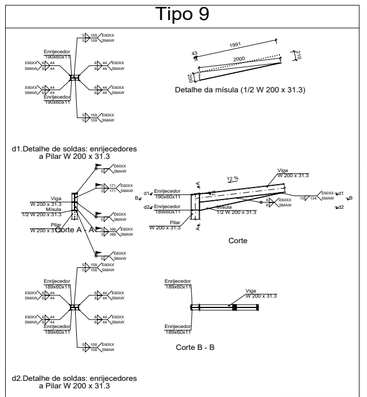
Escala 1:75

Tipo 8



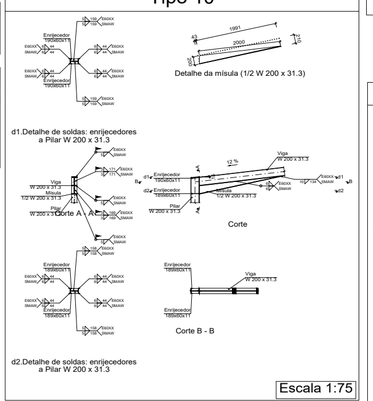
Escala 1:75

Tipo 9



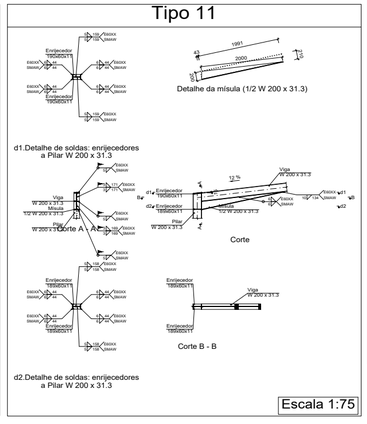
Escala 1:75

Tipo 10



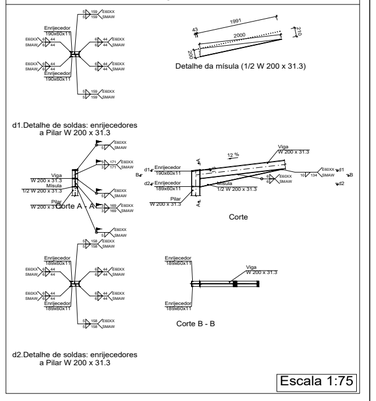
Escala 1:75

Tipo 11



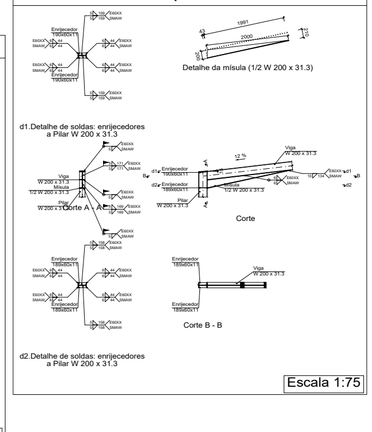
Escala 1:75

Tipo 12



Escala 1:75

Tipo 13

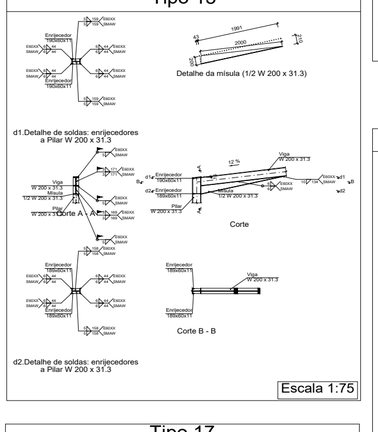


Escala 1:75

Tipo 14

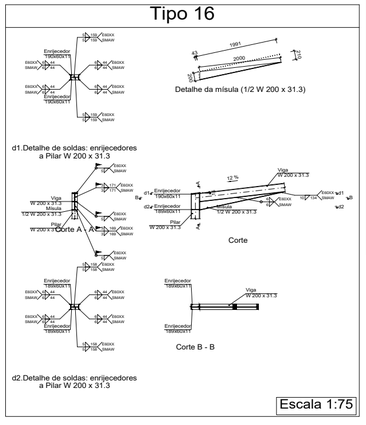
Escala 1:75

Tipo 15



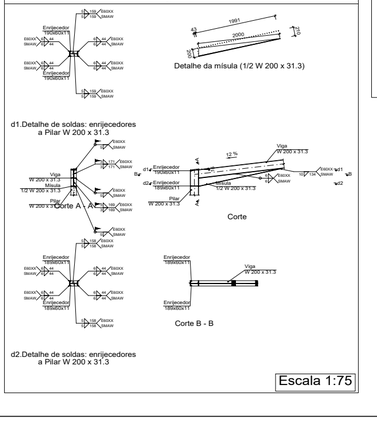
Escala 1:75

Tipo 16



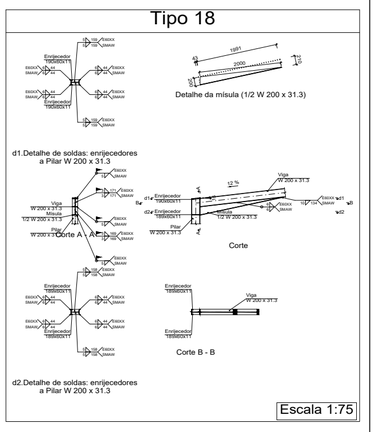
Escala 1:75

Tipo 17



Escala 1:75

Tipo 18



Escala 1:75

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS-BA
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
RUA 2 DE JULHO - CENTRO - MACAÚBAS - BA

ESCOLA MUNICIPAL DE AÇUDE - MACAÚBAS-BA

Data: 06/2024

Local: COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS BA

Número de desenho: 01

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS

Pranchas: PROJETO ESTRUTURAL LIGAÇÕES

Escala: INDICADA

Responsável técnico: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

Número do CREA: 0516353632

Desenho: ENG. CIVIL FÁBIO CARNEIRO

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20240818378

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

FABIO GISLEANGELO SANTOS CARNEIRO

Título profissional: **TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0516353632**

Registro: **3000049494BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS** CPF/CNPJ: **13.782.461/0001-05**

RUA DR. MANOEL VITORINO Nº: **460**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MACAÚBAS** UF: **BA** CEP: **46500000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:

Valor: **R$ 1.704,54** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DOIS DE JULHO Nº: **S/N**

Complemento: Bairro: **AÇUDE DE MACAÚBAS**

Cidade: **MACAÚBAS** UF: **BA** CEP: **46500000**

Data de Início: **17/07/2024** Previsão de término: **07/08/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS** CPF/CNPJ: **13.782.461/0001-05**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #TOS_2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	60,17	m3
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #TOS_2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	6.438,80	kg
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #TOS_2.2.1.7 - PARA FINS DIVERSOS	14.424,02	kg
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #TOS_11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	2.006,44	m2

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO, DE ESTRUTURA METÁLICA(TELHADO E COBERTURA DE QUADRA POLIESPORTIVA) E DE SPDA DE ESCOLA NA COMUNIDADE DE AÇUDE-MACAÚBAS-BA.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA DAS ENTIDADES

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FABIO GISLEANGELO SANTOS CARNEIRO - CPF: 041.878.045-52

_____, _____ de _____ de _____

Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS - CNPJ: 13.782.461/0001-05

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **23/07/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **57334810**

Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT BA

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº CFT2403676303

Conselho Regional dos Técnicos Industriais BA

INICIAL

1. Responsável Técnico(a)

EGUINALDO PEREIRA DA SILVA

Título profissional: **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** Registro: **04649554594**

2. Contratante

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS** CPF/CNPJ: **13.782.461/0001-05**

Logradouro: **RUA DOUTOR VITAL SOARES** Nº: **268**

Complemento: **1º ANDAR** Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MACAÚBAS** UF: **BA** CEP: **46500000**

País: **Brasil**

Telefone: Email: **obras@macaubas.ba.gov.br**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **15/07/2024**

Valor: **R$ 1.000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUM**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **DISTRITO RUA DOIS DE JULHO - AÇUDE DE MACAÚBAS** Nº: **s/n**

Complemento: **AÇUDE DE MACAÚBAS** Bairro: **DISTRITO DE AÇUDE**

Cidade: **MACAÚBAS** UF: **BA** CEP: **46500000**

Telefone: Email: **obras@macaubas.ba.gov.br**

Coordenadas Geográficas: **Latitude: -13.020326 Longitude: -42.690713**

Data de Início: **16/07/2024** Previsão de término: **22/07/2024**

Finalidade: **Escolar**

Proprietário(a): **PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS** CPF/CNPJ: **13.782.461/0001-05**

4. Atividade Técnica

13 - PROJETO	Quantidade	Unidade
96 - ELABORAÇÃO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1003 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	1,000	un
96 - ELABORAÇÃO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1005 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA	1,000	un

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa deste TRT

5. Observações

Projetos complementares Hidráulico e Sanitário da Escola Municipal de Açude - Macaúbas - BA

6. Informações Adicionais

Valor do TRT: **R$ 62,57** Pago em: **23/07/2024** Boleto: **8241582776**

Registrada em: **23/07/2024**

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Responsável Técnico: EGUINALDO PEREIRA DA SILVA
CPF: 046.495.545-94

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS
CNPJ: 13.782.461/0001-05

SINCETI ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SINCETI do(a) Técnico(a) Industrial EGUINALDO PEREIRA DA SILVA com registro 04649554594 na data e hora: 24/07/2024 17:01:39 e IP: 2804:a14:3015:d6b:cd10:7392:ea14:d3e6, com o uso de login e senha.

A autenticidade desse TRT pode ser verificada no endereço https://corporativo.sinceti.net.br/publico/ com a chave: D362A ou por meio do QRCode ao lado.

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20240828812

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUIS FELIPE FIGUEIREDO MORAIS

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA**

RNP: **0519192346**

Registro: **3000099300BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE MACAUBAS** CPF/CNPJ: **13.782.461/0001-05**

RUA DR MANOEL VITORINO Nº: **460**

Complemento: **1 ANDAR** Bairro: **CENTRO**

Cidade: **MACAÚBAS** UF: **BA** CEP: **46500000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:

Valor: **R$ 2.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA 2 DE JULHO Nº: **S/N**

Complemento: **COLEGIO MUNICIPAL DE AÇUDE** Bairro: **POVOADO AÇUDE**

Cidade: **MACAÚBAS** UF: **BA** CEP: **46500000**

Data de Início: **29/07/2024** Previsão de término: **05/08/2024** Coordenadas Geográficas: **13.020854, 42.690159**

Finalidade: **Escolar** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE MACAUBAS** CPF/CNPJ: **13.782.461/0001-05**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #TOS_11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	68,41	kvA

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

5. Observações

Projeto de Instalações Elétricas Colégio de Açude

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA DAS ENTIDADES

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LUIS FELIPE FIGUEIREDO MORAIS - CPF: 066.268.365-01

_____, _____ de _____ de _____

Local data

MUNICIPIO DE MACAUBAS - CNPJ: 13.782.461/0001-05

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **30/07/2024** Valor pago: **R$ 99,64** Nosso Número: **57356746**

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: FIRMOJOSÉ SANTOS CARNEIRO
CPF: 044.XXX.XXX-57
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A1161474

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14524575I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 18/07/2024
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 23/07/2024
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$119,61
Boleto nº 20625488
Pago em: 23/07/2024

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS
CPF/CNPJ: 13.XXX.XXX/0001-05
Tipo: Órgão Público
Data de Início: 18/07/2024
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 04/08/2024

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 46500000
Tipo Logradouro: COM
Nº: 000000
Logradouro: POVOADO DE ACUDE
Complemento: POVOADO
Bairro: ZONA RURAL
Cidade/UF: MACAÚBAS/BA

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 14,80
Atividade: 1.5.3 - Projeto de instalações prediais de gás canalizado
Unidade: metro
Grupo: PROJETO
Quantidade: 1.482,56
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO
Quantidade: 1.482,56
Atividade: 1.5.2 - Projeto de instalações prediais de águas pluviais
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Educacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

RRT de projeto para construção do Colégio de Açude

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

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

de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14524575I00CT001	**PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÚBAS**	**INICIAL**	**18/07/2024**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

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

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista FIRMOJOSÉ SANTOS CARNEIRO, registro CAU nº 00A1161474, na data e hora: 18/07/2024 08:57:48, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.