



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CONCORRÊNCIA Nº 001/2024
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 116/2024

CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE
05 SALAS COM QUADRA DO
POVOADO DO RECIFE DE JOÃO DE
ANDRÉ

JULHO/2024



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 116/2024
CONCORRÊNCIA Nº 001/2024

EDITAL, COM INVERSÃO DE FASE, PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA

PREÂMBULO

O Município de Cafarnaum, torna público, para o conhecimento dos interessados que fará realizar licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, sob critério de julgamento **MENOR PREÇO GLOBAL**, com regime de execução de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, nos termos da Lei n.º 14.133/2021 e demais legislação aplicável, para, de acordo com as condições estabelecidas neste edital, selecionar proposta mais vantajosa à Administração visando a **Construção de uma escola de 05 salas com quadra do povoado do Recife de João de André**, de acordo com as especificações constantes no Termo de Referência e projeto básico parte deste edital.

Recebimento das Propostas Iniciais: Até as 09:00 horas do dia 12 de agosto de 2024.

Data da Abertura da Sessão Pública: 12 de agosto de 2024, às 09:30 horas.

Início da Sessão de Disputa de Preços (fase competitiva): 12 de agosto de 2024 às 10:00 horas. A etapa de lances será iniciada e encerrada pelo Agente de Contratações nos termos do item V deste edital. Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília/DF e, desta forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

Critério de Julgamento: MENOR PREÇO GLOBAL.

VALOR ESTIMADO: A estimativa orçamentária da presente licitação é sigilosa, em conformidade com o disposto no Art. 24 da Lei 14.133/2021.

Modo de Disputa: FECHADO E ABERTO: os licitantes apresentarão suas propostas no módulo privados e posteriormente as propostas classificadas nos lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

Local de Realização: Endereço eletrônico do site: <https://bnc.org.br>. A sessão pública será realizada de forma eletrônica, por meio da INTERNET, mediante condições de segurança – criptografia e autenticação – em todas as suas fases através do Sistema de Licitações <https://bnc.org.br>

O instrumento convocatório encontra-se disponível na íntegra por meio do sítio eletrônico oficial deste Município, no endereço <https://www.cafarnaum.ba.gov.br> e na plataforma eletrônica destinada à realização do certame <https://bnc.org.br>, ou na sede do setor de licitação na Rua Eduardo Barreto, nº179, centro – Cafarnaum/BA ou pelo e-mail: licitacao.cafarnaum@gmail.com ou pelo telefax (074) 3646-1843, com divulgação complementar no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

O procedimento licitatório reger-se-á pelas disposições da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, pelo Decreto Municipal Nº 391/2023, e pelas normas complementares estabelecidas no presente instrumento convocatório.

Eventuais alterações do presente edital serão objeto de divulgação nos mesmos sítios eletrônicos mencionados, competindo aos interessados o acompanhamento do trâmite procedimental até a data designada para a sessão pública de abertura das propostas.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Valor estimado do objeto da licitação é sigiloso, conforme previsão do art. 24 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

1. DO OBJETO E ESTIMATIVA DE CUSTOS

1.1. A estimativa de custos para a contratação será tornada pública imediatamente após o encerramento da fase de análise de conformidade de proposta, observada a publicidade dos quantitativos e das informações indispensáveis à formulação das propostas, assegurado o acesso aos órgãos de Controle Interno e Externo para consulta.

A presente licitação tem por objeto **Construção de uma escola de 05 salas com quadra do povoado do Recife de João de André**, de acordo com as especificações constantes no Termo de Referência e projeto básico parte deste edital.

1.2. O certame será realizado em lote único, destinado à ampla participação, composto conforme a Planilha Orçamentária anexa.

1.3. O endereço e os dados geográficos da obra encontram-se descritos no anexo 2 (Projeto Básico) deste Edital.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar do presente certame pessoas físicas ou jurídicas que atendam aos requisitos de habilitação previstos neste Edital e seus anexos.

2.2. O licitante assume plena responsabilidade pelas transações efetuadas em seu nome, pelas propostas e lances apresentados, bem como pelos atos praticados diretamente ou por intermédio de seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes do uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É ônus do cadastrado conferir a exatidão de seus dados cadastrais no sistema e mantê-los atualizados perante os órgãos responsáveis pela informação, procedendo à imediata correção ou alteração dos registros em caso de incorreção ou desatualização.

2.4. O descumprimento do disposto no subitem anterior poderá ensejar a desclassificação do licitante na fase de habilitação.

2.5. Estão impedidos de participar da presente licitação:

2.5.1. aqueles que não atenderem às condições estabelecidas neste Edital e seus anexos;

2.5.2. o 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 eles relacionados;

2.5.3. a 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;

2.5.4. a pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.5.5. 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;

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

2.5.7. a 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;

2.5.8. o agente público do órgão ou entidade licitante;

2.5.9. pessoas jurídicas reunidas em consórcio, conforme justificativa constante no item 5.1 do Projeto Básico;

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

2.5.11. o agente público do órgão ou entidade contratante, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato, 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.

2.6. O impedimento de que trata o subitem 2.5 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.

2.7. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os subitens 2.5.2 e 2.5.3 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.

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

2.9. O disposto nos subitens 2.5.2 e 2.5.3 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.

2.10. 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 14.133/2021.

2.11. A vedação de que trata o subitem 2.5.8 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. DO CREDENCIAMENTO DO LICITANTE, DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E DAS PROPOSTAS.

3.1. O início dos procedimentos para credenciamento e obtenção de chave e senha de acesso deverá ser efetuado diretamente no sítio eletrônico de licitações, acessível pelo endereço <https://bnc.org.br>.

3.2. Esclarecimentos acerca do processo de credenciamento no sistema eletrônico serão providenciados pela central de atendimento aos licitantes, cujas informações encontram-se disponíveis no endereço eletrônico <https://bnc.org.br>.

3.3. Dúvidas referentes ao acesso ao sistema poderão ser sanadas mediante contato com os canais de atendimento disponibilizados, operantes de segunda a sexta-feira, das 8h às 16h, horário de Brasília, conforme informações detalhadas no site <https://bnc.org.br>.

3.3.1. O processo de credenciamento será consumado mediante a atribuição de uma chave de identificação e senha, ambas de caráter pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico.

3.4. O credenciamento da licitante e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico acarreta responsabilidade legal sobre as ações executadas e pressupõe capacidade técnica para a execução das operações ligadas ao processo licitatório.

3.5. A licitante assume total e formal responsabilidade pelas transações realizadas em seu nome, garantindo a autenticidade de suas propostas e ofertas.

3.5.1. Incumbe ao fornecedor monitorar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da licitação, responsabilizando-se pelos prejuízos advindos da não observância de notificações emitidas pelo sistema ou por sua desconexão.

3.6. A participação no certame processar-se-á mediante inserção da senha pessoal e intransferível do representante credenciado, seguida do envio dos documentos de habilitação previstos no item 7 deste edital e da proposta de preços, por meio do sistema eletrônico disponibilizado em <https://bnc.org.br>.

3.7. A presente licitação será realizada com INVERSÃO DE FASES, permitida no art. 17, §1º da NLLC, devendo a habilitação dos licitantes preceder a fase de apresentação de propostas e lances, em busca da melhor prestação dos serviços que compõem o objeto deste certame.

3.7.1. A inversão de fases terá como benefícios a verificação prévia da qualificação técnica, da experiência e da qualidade dos serviços prestados pelos licitantes, em busca de atender aos parâmetros mínimos de qualidade definidos no Projeto Básico, na tentativa de evitar a mácula no preço com a realização da disputa de lances antes do julgamento da capacidade de execução do objeto. Assim, a disputa ocorrerá após a análise da habilitação dos licitantes, sendo o menor preço o critério decisivo na escolha da melhor proposta para a administração.

3.8. Os documentos de habilitação e as propostas serão encaminhadas exclusivamente por via eletrônica, de acordo com o critério de julgamento estabelecido neste edital, dentro do prazo e horário limites definidos no preâmbulo do edital, devendo os licitantes, de maneira concomitante, submeter os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou percentual de desconto, em consonância com as disposições editalícias.

3.9. Ao registrar a proposta inicial, o licitante declarará explicitamente no sistema que:



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 3.9.1. atende integralmente aos requisitos de habilitação;
- 3.9.2. reconhece e aceita as condições estipuladas no edital e seus anexos, assegurando que a proposta apresentada está alinhada ao edital e que o valor ofertado engloba todos os custos necessários para o cumprimento dos direitos trabalhistas previstos na Constituição Federal, nas legislações trabalhistas vigentes, nas normativas infralegais, nas convenções coletivas e nos termos de ajustamento de conduta aplicáveis à data de entrega definitiva;
- 3.9.3. não emprega menor de 18 anos em atividades noturnas, perigosas ou insalubres e não admite menor de 16 anos, exceto na condição de aprendiz, a partir dos 14 anos, conforme o artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- 3.9.4. assegura a ausência de trabalho degradante ou forçado em sua cadeia produtiva, observando os princípios constitucionais pertinentes;
- 3.9.5. observa as normas de reserva de vagas para pessoas com deficiência e para reabilitados da Previdência Social, conforme legislação e regulamentações específicas, notadamente o artigo 93 da Lei nº 8.213/1991.
- 3.10. Licitantes constituídos sob a forma de cooperativa deverão declarar o cumprimento aos requisitos do artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.11. Declarações inverídicas sujeitarão o licitante às penalidades previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste edital.
- 3.12. Será permitido aos licitantes retirar ou substituir a proposta inserida no sistema até o momento final para cadastramento das propostas, conforme indicado no preâmbulo deste edital.
- 3.13. Não se aplicará ordem de classificação na etapa de apresentação dos documentos de habilitação e da proposta pelo licitante, procedimento que ocorrerá apenas após a abertura da sessão pública e a fase de envio de lances, após a habilitação.
- 3.14. Os documentos de habilitação e a proposta dos licitantes convocados serão disponibilizados para acesso público após a abertura do certame.
- 3.15. Em caso de necessidade de suspensão da sessão, será designada nova data e horário para continuação do certame pelo Agente de Contratações.
- 3.16. Compete ao licitante interessado no processo licitatório acompanhar as operações no sistema eletrônico e assumir os riscos decorrentes de não atentar para as comunicações da Administração ou de desconexões, mantendo-se atualizado sobre o andamento do procedimento licitatório por meio dos portais <https://bnc.org.br> ou <https://www.cafarnaum.ba.gov.br/>.
- 3.17. O envio da documentação implica conhecimento e concordância com todas as exigências contidas no edital e seus anexos, sendo o fornecedor responsável por todas as transações realizadas em seu nome no sistema eletrônico, as quais considera-se autênticas e verdadeiras.
- 3.18. O licitante deve notificar imediatamente o provedor do sistema sobre qualquer evento que possa afetar a confidencialidade ou a segurança das operações, visando ao bloqueio imediato do acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 4.1. Submissão de Proposta pelo Licitante: O licitante é obrigado a submeter sua proposta exclusivamente por meio do preenchimento dos campos designados no sistema eletrônico, declarando o montante total ofertado.
- 4.2. Configuração do Sistema para Propostas: O sistema aceitará propostas que contenham valores expressos com até duas casas decimais.
- 4.3. Responsabilidade sobre o Valor Ofertado: Incumbe ao licitante a inteira responsabilidade pelo valor total ofertado, sendo-lhe vedado solicitar revisão ou modificação sob pretextos de erro, omissão ou qualquer outra justificativa, definindo tal valor como a oferta final para contratação.
- 4.3.1. Despesas Omissas: Despesas não explicitadas pelo licitante na formulação de sua proposta serão consideradas como inexistentes ou presumidamente incluídas no preço ofertado, não sendo admitido pleito de acréscimo subsequente à abertura das propostas.
- 4.3.2. Inalterabilidade dos Valores Ofertados: Os montantes propostos, seja na proposta inicial ou durante a fase de lances, vinculam o licitante, o qual não poderá reivindicar ajustes, invocando erro, omissão ou qualquer outra razão.
- 4.4. Inclusão de Custos na Proposta: Os valores apresentados deverão englobar todos os custos operacionais, encargos sociais, fiscais, comerciais e quaisquer outros incidentes, direta ou indiretamente, sobre a execução do objeto contratual.
- 4.5. Regime Tributário e Recolhimento de Tributos: Caso o regime tributário da proponente preveja a arrecadação de tributos em alíquotas variáveis, a proposta deverá refletir a média dos recolhimentos efetivos realizados nos últimos doze meses.
- 4.6. Retenção de Tributos na Fonte: Independente da alíquota de tributo indicada na proposta, os pagamentos estarão sujeitos à retenção de tributos na fonte, conforme percentuais previstos na legislação aplicável.
- 4.7. Anonimato do Licitante: É imperativo que o licitante não revele sua identidade em qualquer seção ou anexo da proposta eletrônica, sob risco de desclassificação imediata.
- 4.8. Validade das Propostas: As propostas submetidas terão validade de sessenta dias consecutivos, a contar da data de sua apresentação.
- 4.9. Obrigatoriedade das Disposições Editalícias: A apresentação de propostas pressupõe a aceitação irrestrita de todas as cláusulas deste Edital e seus anexos, comprometendo-se o licitante a realizar o objeto licitado conforme especificado, e a fornecer os insumos necessários à sua perfeita execução.
- 4.10. Observância dos Preços Máximos: O preço proposto deverá respeitar os limites máximos estabelecidos.
- 4.11. Consequências do Descumprimento Contratual: A inobservância das normativas estipuladas poderá acarretar na responsabilização dos contratados perante o órgão competente e, mediante processo legal, resultar em: determinação de prazo para correção das irregularidades, conforme o artigo 71, inciso IX, da Constituição; ou na imposição de sanções aos agentes públicos envolvidos e à empresa contratada, incluindo a reparação dos danos ao erário em casos de execução contratual com sobrepreço.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- 5.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.
- 5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 5.3. 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 quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 5.3. Aos Licitantes habilitados, o sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.
- 5.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.
- 5.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 5.6. O lance deverá ser ofertado pelo valor total da licitação.
- 5.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 5.8. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 5.9. 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\$ 1.000,00 (um mil reais).
- 5.10. Será adotado para o envio de lances na concorrência eletrônica o modo de disputa “fechado e aberto”, e poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5.11. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item anterior, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

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

5.13. 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.

5.14. 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/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

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

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

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

5.18. 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.

5.19. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a 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.

5.20. O critério de julgamento adotado será **menor preço**, conforme definido em anexos acompanhados a este Edital.

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

5.22. Em relação a 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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, e 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 LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

5.22.1. As empresas licitantes optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS discriminados na composição do BDI que sejam compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher, previstas no Anexo IV da Lei Complementar n. 123/2006, bem como que a composição de encargos sociais não inclua os gastos relativos às contribuições que essas empresas estão dispensadas de recolhimento (Sesi, Senai, Sebrae etc.), conforme dispões o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar.

5.22.2. As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar comprovação através de **declaração enquadramento tributário simples nacional** mostrando as alíquotas de (ISS, PIS E COFINS) usada em sua composição do BDI para ver se está de acordo com a realidade atual da empresa para este certame e os cálculos para comprovação das alíquotas, conforme ANEXO IV DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006, Alíquotas e Partilha do Simples Nacional – Receitas decorrentes da prestação de serviços relacionados no §5º-C do art. 18 desta Lei Complementar:

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

5.24. A melhor classificada nos termos do item 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.

5.25. 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, na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.26. 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.

5.27. 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.

6.27.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele



previsto no art. 60, da Lei nº 14.133 de 2021, portanto, se não houver desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.27.1.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública Estadual ou Distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

5.27.1.2. Empresas brasileiras;

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

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

5.28. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o Agente de Contratação deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

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

5.29.2. O Agente de Contratação solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 02:00 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.

5.28.3. 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.

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

5.30. 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, nos termos do § 1º do artigo 61 da Lei nº 14.133/21.

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.6. Encerrada a etapa de negociação, o agente de contratação/Comissão verificará a proposta classificada em primeiro lugar se atender as condições, referente à adequação do objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus



anexos, conforme previsão do art. 14 da lei nº14.133/2021, legislação correlata e no item 2.2 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e
- b) Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.7. 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 nº 8.429, de 1992.

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

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

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

6.9. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente de Contratação/Comissão verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com o estabelecido neste edital.

6.10. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação/Comissão 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 Decreto Municipal nº 74/2023

6.11. Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.11.1. contiver vícios insanáveis;

6.11.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico e seus anexos;

6.11.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.11.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

6.11.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

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

6.12.1. 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, quando for o caso;

6.12.2. 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 ao edital, quando for o caso;

6.12.3. 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.

6.12.4. Será exigida garantia 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.

6.13. 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.

6.14. 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.

6.15. 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.

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

6.15.2. 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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 6.16. A análise da exequibilidade da proposta de preços deverá ser realizada com o auxílio da Planilha de Custos e Formação de Preços, a ser preenchida pelo licitante em relação à sua proposta final, conforme anexo deste Edital.
- 6.17. A Planilha de Custos e Formação de Preços deverá ser encaminhada pelo licitante exclusivamente via sistema, no prazo de até 02:00 horas, contado da solicitação do Agente de Contratação/Comissão, com os respectivos valores readequados ao lance vencedor, e será analisada pelo Agente de Contratação no momento da aceitação do lance vencedor.
- 6.18. A inexecutabilidade dos valores referentes a itens isolados da Planilha de Custos e Formação de Preços não caracteriza motivo suficiente para a desclassificação da proposta, desde que não contrariem exigências legais.
- 6.19. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.
- 6.20. O agente de contratação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de até 02:00 horas, sob pena de não aceitação da proposta.
- 6.21. É facultado ao Agente de Contratação/Comissão prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo
- 6.21.1. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Agente de Contratação, destacam-se as planilhas de custo readequadas com o valor final ofertado.
- 6.22. Todos os dados informados pelo licitante em sua planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida.
- 6.23. O agente de contratação analisará a compatibilidade dos preços unitários apresentados na Planilha de Custos e Formação de Preços com aqueles praticados no mercado em relação aos insumos e também quanto aos salários das categorias envolvidas na contratação;
- 6.24. 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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Os documentos previstos no Projeto Básico, 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.

7.2. Constatada a existência de sanção o agente de contratação/comissão reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

7.2.1. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

7.3. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do sistema, nos documentos por ele abrangidos, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal, à qualificação econômico-financeira e habilitação técnica.

7.4. 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.

7.5. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

7.6. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

7.7. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

7.8. Habilitação jurídica:

7.8.1. no caso de empresário individual, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

7.8.2. 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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

7.8.3. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

7.8.4. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

7.8.5. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;

7.8.6. No caso de exercício de atividade não listadas nos itens acima: ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, nos termos da legislação pertinente.

7.8.7. No caso de sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.

7.8.8. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

7.9. Regularidade fiscal, social e trabalhista:

7.9.1. Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) e/ou Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

7.9.2. Certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à dívida ativa da União;

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

7.9.4. 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;

7.9.5. O cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

7.9.6. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal ou estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

7.9.7. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

7.9.8. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

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

7.10. Qualificação Econômico-Financeira:

7.10.1. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

7.10.2. balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;

7.10.3. Os documentos referidos no item 9.10.2, limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

7.10.4. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação, ficarão autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, conforme artigo 65, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

7.10.4.1. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.

7.10.4.2. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

7.10.5. 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:

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

7.11. Os índices estabelecidos atendem ao disposto no art. 69, caput e §5º, da Lei 14.133/21, pois permitem a comprovação de uma avaliação mais precisa da situação financeira da empresa de forma objetiva, os mesmos foram estabelecidos observando percentuais usualmente adotados no



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

mercado para a avaliação da situação financeira das empresas e não frustram ou restringem o caráter competitivo do certame, pois foram estabelecidos em patamares mínimos aceitáveis, com intuito de garantir a continuidade da execução dos serviços, objeto desta licitação.

7.12. Qualificação Técnica:

7.12.1. Registro ou inscrição da empresa licitante na entidade profissional competente, em plena validade;

7.12.2. Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, Comprovação de capacidade operacional e aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da Licitação, mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, devidamente anotado no CREA ou CAU, onde contemple os serviços apresentados na planilha orçamentária com quantidades e características semelhantes ou superior com o objeto licitado, cujas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo estão delineadas na planilha abaixo.

SERVIÇO	UNID	QTD TOTAL		QTD SOLICITADA 50%	
Estaca Ø 40cm escavada mecanicamente, inclusive armação	m	1.179,50		589,75	
Concreto para fundação com FCK de nominimo 25 mpa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	221,58		110,79	
Forma de madeira em madeira serrada para fundações, com reaproveitamento	m²	1.857,84		928,92	
Concreto para superestrutura com FCK de no minimo 25 mpa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	178,00		89,00	
Forma para superestrutura, em chapa de madeira reaproveitamento	m²	3.367,25		1.683,63	
Estrutura metálica de cobertura em aço, incluso perfis metálicos, chapas metálicas e pintura	kg ou m²	61.475,70	3.216,33	30.737,85	1.608,17
Telhamento Com Telha Metálica Termoacústica E = 30 Mm, Com Até 2 Águas, Incluso Içamento. Af_07/2019	m²	1.858,82		929,41	
Impermeabilização com emulsão asfáltica, 2 demãos	m²	1.364,95		682,48	
Instalações De Cabeamento Estruturado em obra Escolar	m²	4.800,00		2.400,00	

Obs 1.: Para levantamento das quantidades acima, levou-se em consideração os itens com relevância acima de 5% do valor total da planilha resumo.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Obs 2.: Os serviços poderão possuir características semelhantes ou superior aos da planilha acima.

a) O(s) atestado(s) e/ou a(s) Certidão(ões) apresentada(s) deverá(ão) conter, preferencialmente, as seguintes informações básicas:

- Nome do contratado e do contratante;
- Nome do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA;
- Identificação do contrato (tipo ou natureza da obra)
- Localização da obra ou dos serviços;
- Serviços executados (Especificação e quantidade dos serviços executados);
- Data do início e término dos serviços.
- Acaso algumas das informações elencadas nos itens anteriores não constem nos atestados e/ou certidões, o Agente de Contratação, caso entenda pertinente, poderá empreender diligência, com vistas a sanar qualquer tipo de omissão.

7.12.3. Comprovação da capacidade técnico profissional da empresa licitante de possuir em seu quadro permanente, engenheiro ou arquiteto, devidamente anotado no CREA ou CAU, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ou superior, fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA ou CAU, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão de Acervo Técnico – CAT, e que se refiram a contratos concluídos.

7.12.4. Os responsáveis técnicos principais deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, sendo a comprovação do vínculo realizada mediante a apresentação de cópia da documentação abaixo, conforme a situação:

I – Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou cópia da folha do livro de Registro de Empregados da empresa;

II – Contrato de Prestação de Serviços vigente;

III – Contrato Social em vigor, devidamente registrado no órgão competente (se tratando de sócio ou diretor).

7.12.5. Não serão aceitos atestados emitidos por empresas do mesmo grupo empresarial ou ramo de negócio da licitante ou pela própria concorrente e/ou emitidos por empresas das quais participem sócios ou diretores da concorrente;

7.12.6. A Contratada deverá ter em seus quadros técnicos, sócio, Diretor e/ou contratado Engenheiro Eletricista para o melhor aproveitamentos e a melhor adequação das instalações

7.13.7. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da



filial do fornecedor.

7.13.8. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

7.13. Documentações Complementares

7.13.1. Declaração de cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, conforme art. 68, inciso VI, da Lei nº 14.133/2021.

7.13.2. Declaração de cumprimento dos requisitos de habilitação, conforme art. 63, inciso I, da Lei 14.133/2021.

7.13.3. 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, conforme art. 63, inciso IV, da Lei 14.133/2021.

7.13.4. Declaração de microempresa e empresa de pequeno porte, ou cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007.

7.13.5. Em relação às licitantes cooperativas será, ainda, exigida a seguinte documentação complementar:

7.13.5.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764 de 1971;

7.13.5.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

7.13.5.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

7.13.5.4. O registro previsto na Lei n. 5.764/71, art. 107;

7.13.5.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

7.13.5.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c)



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

7.13.5.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei nº 5.764/71 ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

7.13.6. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado (a) da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal e (b) da apresentação do balanço patrimonial e das demonstrações contábeis do último exercício.

7.13.7. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

7.13.8. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

7.13.9. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa equiparada, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

7.13.10. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

7.13.11. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Agente de Contratação/Comissão suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a continuidade da mesma.

7.13.12. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.



7.13.13. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

7.13.14. O licitante provisoriamente vencedor em um item, que estiver concorrendo em outro item, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação cumulativamente, isto é, somando as exigências do item em que venceu às do item em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.

7.13.15. Não havendo a comprovação cumulativa dos requisitos de habilitação, a inabilitação recairá sobre o(s) item(ns) de menor(es) valor(es), cuja retirada(s) seja(m) suficiente(s) para a habilitação do licitante nos remanescentes.

7.13.16. 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).

7.13.17. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

8. DOS RECURSOS

8.1. 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.

8.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata. A interposição do recurso será comunicada aos demais licitantes, os quais poderão apresentar contrarrazões em igual prazo, contado da interposição do recurso, sendo assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

8.3. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente após a declaração de vencedor, sob pena de preclusão.

8.3.1. O tempo mínimo para manifestação da intenção de recurso será concedido na sessão pública e não será inferior a 10 (dez) minutos, podendo o Agente de Contratações dar provimento ou negar o mesmo.

8.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

8.5. 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.

8.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

8.7. 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.

8.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

8.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

9. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

9.1. Examinada a aceitabilidade da proposta, a regularidade e a habilitação do licitante vencedor, inexistindo manifestação recursal, incumbe ao agente de contratação adjudicar o objeto e a autoridade competente homologar o procedimento licitatório.

9.2. Decididos os recursos porventura interpostos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, caberá à autoridade competente adjudicar o objeto ao licitante vencedor e homologar o procedimento licitatório.

10. DAS CONDIÇÕES CONTRATUAIS

10.1. Findo o procedimento licitatório, o licitante vencedor será convocado para firmar contrato ou instrumento equivalente com a Administração nos moldes da minuta constante do Anexo I deste edital, quando assim a lei o exigir.

10.2. Caso o licitante vencedor tenha apresentado declaração de estar enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou microempreendedor individual para poder usufruir das prerrogativas concedidas pela Lei Federal 123/2006, como condição para assinatura do contrato, deverá apresentar a Certidão expedida pela Junta Comercial de seu domicílio, comprobatória de seu enquadramento.

10.3. Se o licitante vencedor não comparecer dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, após regularmente convocado para assinatura do termo de contrato ou instrumento equivalente, sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas.

10.4. Não assinando o licitante vencedor a nota de empenho, contrato ou documento equivalente no prazo estabelecido no item anterior, reservar-se-á ao Município de Cafarnaum – BA, o direito de convocar os licitantes remanescentes, aplicando-se o disposto no artigo 90 da Lei n.º 14.133/2021.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

10.5. O contrato a ser firmado em decorrência desta licitação poderá ser rescindido antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

10.6. A vigência do contrato será de **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, mediante a celebração de termo aditivo.

10.6.1. 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.

10.7. Previsão contratual de reajuste de preços, repactuação e reequilíbrio:

10.7.1. Os valores poderão ser reajustados, decorridos 12 (doze) meses da data do orçamento estimado, quando a CONTRATADA poderá, através de requerimento específico, antes da assinatura do Termo Aditivo de prorrogação de vigência, solicitar a correção das bases contratuais.

10.7.2. O pedido de reajuste será recebido e analisado pela Administração que, e sendo acolhido, autorizará a correção pelo índice INCC ou IPCA devendo ser utilizado o menor entre eles desde que em conformidade com a realidade do mercado.

10.7.3. A repactuação, quando cabível, conforme conceitua o art. 6, LIX da Lei nº 14.133/2021 deverá ser precedida de solicitação do contratado, acompanhada de demonstração analítica da variação dos custos, por meio de apresentação da planilha de custos e formação de preços, ou do novo acordo, convenção ou sentença normativa que fundamenta a repactuação.

10.7.4. O reequilíbrio de preço somente será concedido quanto comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro nas situações de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis – observando que reajuste no preço dos insumos, folha de pagamento e demais despesas dentro dos índices padrões (inflação, previsão em convenção) não serão considerados para concessão de reequilíbrio.

10.7.5. No pedido de reequilíbrio não serão considerados como comprovantes de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis documentos tais como folha de pagamento e demais despesas dentro dos índices padrões (inflação, previsão em convenção).

10.8. Em garantia à execução, a licitante vencedora deverá apresentar, em consonância com o artigo 98 da Lei n.º 14.133/2021, comprovante da prestação de garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do contrato, com validade para todo o período de execução da obra, podendo optar por uma das modalidades previstas no artigo 96 da referida lei.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

10.8.1. No caso do licitante optar pela prestação de garantia na modalidade prevista no inciso II do § 1º do artigo 96 da Lei n.º 14.133/2021, lhe será concedido o prazo máximo de 1 (um) mês a contar da data de homologação da presente licitação.

10.9. Será permitida a subcontratação parcial do objeto até o limite de 40% (quarenta por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

10.9.1. Em qualquer caso de subcontratação na presente licitação, para que seja efetivada, a Contratada deverá observar os seguintes procedimentos:

10.9.1.1. informar, previamente e por escrito à Contratante, por meio de ofício, em pedido direcionado ao fiscal ou gestor do contrato com a relação dos serviços que pretende subcontratar, além das empresas e profissionais que irão executá-los, com razão social, CNPJ, endereços completos e demais informações dos Responsáveis Técnicos destas, e/ou outras informações, a critério da Contratante, conforme o caso;

10.9.1.2. além dos documentos acima, também deverão ser apresentados à Contratante, documentos relativos à habilitação jurídica, regularidade fiscal, e qualificações técnica e econômico-financeiras das empresas que serão subcontratadas, na forma exigida da Contratada por este edital, exceto no que se refere ao Acervo Técnico, que deverá contemplar serviços compatíveis com os subcontratados;

10.9.2. Caberá exclusivamente à Contratante decidir quanto às propostas de subcontratações, considerando as características do mercado, a conveniência, oportunidade, possibilidade e viabilidade técnica;

10.9.3. Caberá à Contratada exigir de seus subcontratados, se for o caso, cópia da ART ou RRT, dos serviços a serem realizados, apresentando-a à fiscalização da Secretaria Municipal de Infraestrutura, quando solicitado;

10.9.4. Caberá à Contratada incluir em todos os contratos que vier a celebrar com as empresas subcontratadas, dispositivo que permita à Contratante exercer amplo acompanhamento e fiscalização da execução do objeto subcontratado, nos termos estabelecidos no Contrato;

10.9.5. Caberá às empresas subcontratadas, o cumprimento juntamente com a Contratada, de todas as demais atribuições dispostas no presente edital;

10.9.6. Eventuais infrações dispostas na legislação vigente ocorridas durante a execução do objeto contratado, e que venham a dar causa a contratada e/ou as empresas subcontratadas, não serão imputadas à Contratante, quer por acidentes de trabalho dos empregados da Contratada e/ou das empresas subcontratadas, quer por danos a terceiros, resultantes de ação, omissão ou negligência por parte destas;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

10.9.7. Caberá à Contratada a responsabilidade por todos os atos praticados pelas subcontratadas, inclusive, quanto ao não atendimento das solicitações da Contratante, continuando a Contratada a responder direta e exclusivamente pela fiel observância das obrigações contratuais e legais;

10.9.8. Quaisquer irregularidades na execução ou decorrentes das subcontratações serão imputadas exclusivamente à Contratada, e poderão sujeitá-la às sanções previstas no presente edital licitatório;

10.9.9. É vedada a subcontratação de microempresas e empresas de pequeno porte e microempreendedor individual que tenham participado da licitação;

10.9.10. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem 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 se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

11. DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

11.1. O prazo máximo para a execução dos serviços será de **06 (seis) meses** e o prazo máximo para iniciar a execução é de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da Ordem de Serviço.

11.2. Os atrasos na execução dos serviços, tanto nos prazos parciais, como nos prazos de início e conclusão, somente serão justificáveis quando decorrerem de casos fortuitos ou de força maior, conforme disposições contidas no Código Civil Brasileiro.

12. DO PAGAMENTO

12.1. Os pagamentos serão realizados pelo sistema de empenho com a emissão pela Contratada, das faturas mensais correspondentes ao serviço efetivamente executado, sob a forma de medições e verificações a serem realizadas pela Contratante, em até 30 (trinta) dias contados da apresentação, liquidação e encaminhamento dos documentos hábeis de cobrança pela Secretaria Municipal de Infraestrutura acompanhada das folhas de pagamento, guias de recolhimento do INSS e FGTS, devidamente quitadas, relativos ao mês anterior ao do pagamento, ou documento equivalente que comprove referido recolhimento, laudo técnico e autorização de pagamento emitidos pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, podendo ser feitos por cheque ou por crédito bancário.

12.2. Para a presente obra, não se aplicará a retenção de Contribuição Previdenciária, conforme enquadramento no inciso II do artigo 114 da Instrução Normativa RFB n.º 2110/2022 e indicação constante no item 19.8 do Projeto Básico.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

12.3. Para a execução do pagamento de que trata o item anterior, a licitante vencedora deverá fazer constar na nota fiscal correspondente, emitida sem rasura e em letra bem legível o nome do Município de Cafarnaum - BA e o número do CNPJ n.º 13.714.142/0001-62.

12.4. O Município de Cafarnaum – BA, efetuará os pagamentos quando se tratar de verba federal (convênios), obrigatoriamente por meio dos Bancos Oficiais, quais sejam, Caixa Econômica Federal ou Banco do Brasil S/A.

12.5. Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação da despesa, aquela será devolvida à contratada, pelo responsável pelo recebimento, e o pagamento ficará pendente até que a mesma providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal não acarretando qualquer ônus para a Administração Pública Municipal.

12.6. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento por parte do Município de Cafarnaum - BA, desde que o licitante vencedor não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que a taxa de atualização financeira devida pela Administração Pública Municipal, entre a data em que o pagamento é devido e a data do efetivo pagamento, será de 6% (seis por cento) ao ano, calculada *pro rata die*.

13. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

13.1. Comete infração administrativa o fornecedor que cometer quaisquer das infrações previstas no art. 155 da Lei nº 14.133/2021, quais sejam:

13.1.1. dar causa à inexecução parcial do contrato;

13.1.2. dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

13.1.3. dar causa à inexecução total do contrato;

13.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

13.1.5. não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

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

13.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

13.1.8. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

13.1.9. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

13.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

13.1.11. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os fornecedores, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances;

13.1.12. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos deste certame;

13.1.13. praticar ato lesivo previsto no artigo 5º da Lei nº 12.846/2013.

13.2. O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

13.2.1. Advertência pela falta do subitem 13.1.1 do Edital, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

13.2.2. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do fornecedor, por qualquer das infrações dos subitens 13.1.1 a 13.1.12 do Edital;

13.2.3. Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos dos subitens 13.1.2 a 13.1.4 e subitens 13.1.6 a 13.1.7 do Edital quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; e

13.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos dos subitens 13.1.8 a 13.1.12, bem como nos demais casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave.

13.3. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Contratante, conforme previsto no artigo 156, § 9º da Lei nº 14.133/2021.

13.4. Todas as sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, conforme dispõe o artigo 156, § 7º da Lei nº 14.133/21.

13.5. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente, conforme previsto no artigo 156, § 8º da Lei nº 14.133/2021, se for o caso.

13.6. 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 artigo 158 da Lei nº 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

13.7. Na aplicação das sanções serão considerados:



13.7.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

13.7.2. as peculiaridades do caso concreto;

13.7.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

13.7.4. os danos que dela provierem para o Contratante;

13.7.5. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do artigo 163 da Lei nº 14.133/2021.

13.7.6. As penalidades acima descritas poderão ser aplicadas sem prejuízo de eventuais implicações penais nos termos do que prevê o capítulo II-B do Título XI do Código Penal.

14. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

14.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

14.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

14.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios:

14.3.1. Os pedidos de esclarecimentos ou providências deverão ser dirigidos ao Agente de Contratações, podendo, para tanto, ser utilizado o site oficial do município, <https://www.cafarnaum.ba.gov.br/>, ou serem feitos por meio dos campos disponíveis no sistema eletrônico <https://bnc.org.br>.

14.3.2. As impugnações cabíveis, decorrentes dos atos oriundos da presente licitação, deverão ser fundamentadas e dirigidas ao Agente de Contratações, podendo ser protocolizadas junto à Equipe de Apoio, Rua Eduardo Barreto, nº179, centro – Cafarnaum/BA, pelo e-mail: licitacao.cafarnaum@gmail.com ou ainda, por meio do site oficial do município, <https://www.cafarnaum.ba.gov.br/>, ou ainda, serem feitos por meio dos campos disponíveis no sistema eletrônico <https://bnc.org.br>.

14.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

14.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

14.5. As respostas aos pedidos de esclarecimento e às impugnações serão publicadas no site oficial deste município, <https://www.cafarnaum.ba.gov.br/>, bem como, no site de realização deste certame, <https://bnc.org.br>, para conhecimento de todos os interessados, cabendo a estes acessá-los para a obtenção das informações prestadas.

15. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

15.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

15.2. 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 anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratações.

15.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

15.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

15.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

15.6. 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.

15.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

15.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

15.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

15.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), no site oficial deste município, <https://www.cafarnaum.ba.gov.br/>, bem como no site de realização do certame, <https://bnc.org.br>.

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

- 15.11.1. ANEXO I – Minuta de Contrato;
- 15.11.2. ANEXO II – Projeto Básico, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro, Composição do BDI, Composição de Preços, Memorial Descritivo e Projetos;
- 15.11.3. ANEXO III – Modelo de Declarações;
- 15.11.4. ANEXO IV – Declaração de Enquadramento como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte;
- 15.11.5. ANEXO VI – Modelo de Proposta Comercial.

Cafarnaum - BA, 11 de julho de 2024.

Sueli Fernandes de Souza Novais
Prefeita Municipal

ANEXO I

MINUTA DE CONTRATO N.º .../2024



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

CONCORRÊNCIA N.º XXX/2024
PROCESSO (PRC) N.º XXX/2024

Pelo presente contrato de Prestação de Serviço, o **MUNICÍPIO DE CAFARNAUM – BAHIA**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. _____, com sede à Rua _____, nº. _____, Bairro _____ – Cafarnaum, Bahia, CEP _____, neste ato representado pelo Exma. Sra. Prefeita a Sra. _____, brasileiro, maior, casado, residente e domiciliado neste Município, doravante denominada de **CONTRATANTE**, e de outro lado a sociedade empresária _____, com sede na _____, nº. _____, bairro _____, na cidade de _____, CEP nº. _____, inscrita no CNPJ sob o nº. _____, neste ato representada pelo Sr. _____, portador do CPF nº.xxx.xxx-..., doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, que segv regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1 Este contrato tem por objeto a **Construção de uma escola de 05 salas com quadra do povoado do Recife de João de André, de acordo com as especificações constantes no projeto básico parte deste edital**, incluindo fornecimento de materiais, conforme planilha de orçamentos, cronograma físico-financeiro, projeto básico e Projetos integrantes do Edital e Anexo I deste contrato.

1.2 O regime de execução é o de empreitada por preço unitário.

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA CONTRATUAL E PRORROGAÇÃO

2.1 – A vigência deste contrato será de .././.... à .././.... podendo ser prorrogado, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, mediante a celebração de termo aditivo.

2.2 – 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 a **CONTRATADA**.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO E PRORROGAÇÃO

3.1 – **O prazo máximo para execução dos serviços é de 12 (dode) meses**, e o prazo máximo para iniciar a execução dos serviços é de 10 (dez) dias, sendo que ambos os prazos serão contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

3.2 – A **CONTRATADA** deverá cumprir rigorosamente o prazo contratual, sendo que os atrasos na execução dos serviços, tanto nos prazos parciais, como no início e conclusão, somente serão justificáveis, quando decorrentes de casos fortuitos ou de força maior, devidamente comprovados.

CLÁUSULA QUARTA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

4.1 O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Projeto Básico (Anexo II) do Edital.

CLÁUSULA QUINTA – SUBCONTRATAÇÃO

5.1 Será permitida a subcontratação parcial do objeto até o limite de xx% (xxxxxxxxxxx) do valor



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

total do contrato, nas seguintes condições:

5.2 Em qualquer caso de subcontratação na presente licitação, para que seja efetivada, a Contratada deverá observar os seguintes procedimentos:

5.3 informar, previamente e por escrito à Contratante, por meio da Secretaria Municipal de Educação, em pedido direcionado ao fiscal ou gestor do contrato com a relação dos serviços que pretende subcontratar, além das empresas e profissionais que irão executá-los, com razão social, CNPJ, endereços completos e demais informações dos Responsáveis Técnicos destas, e/ou outras informações, a critério da Contratante, conforme o caso;

5.4 além dos documentos acima, também deverão ser apresentados à Contratante, documentos relativos à habilitação jurídica, regularidade fiscal, e qualificações técnica e econômico-financeiras das empresas que serão subcontratadas, na forma exigida da Contratada por este edital, exceto no que se refere ao Acervo Técnico, que deverá contemplar serviços compatíveis com os subcontratados;

5.5 Caberá exclusivamente à Contratante decidir quanto às propostas de subcontratações, considerando as características do mercado, a conveniência, oportunidade, possibilidade e viabilidade técnica;

5.6 Caberá à Contratada exigir de seus subcontratados, se for o caso, cópia da ART ou RRT, dos serviços a serem realizados, apresentando-a à fiscalização da Secretaria Municipal de Infraestrutura, quando solicitado;

5.7 Caberá à Contratada incluir em todos os contratos que vier a celebrar com as empresas subcontratadas, dispositivo que permita à Contratante exercer amplo acompanhamento e fiscalização da execução do objeto subcontratado, nos termos estabelecidos no Contrato;

5.8 Caberá às empresas subcontratadas, o cumprimento juntamente com a Contratada, de todas as demais atribuições dispostas no presente edital;

5.9 Eventuais infrações dispostas na legislação vigente ocorridas durante a execução do objeto contratado, e que venham a dar causa a Contratada e/ou as empresas subcontratadas, não serão imputadas à Contratante, quer por acidentes de trabalho dos empregados da Contratada e/ou das empresas subcontratadas, quer por danos a terceiros, resultantes de ação, omissão ou negligência por parte destas;

5.10 Caberá à Contratada a responsabilidade por todos os atos praticados pelas subcontratadas, inclusive, quanto ao não atendimento das solicitações da Contratante, continuando a Contratada a responder direta e exclusivamente pela fiel observância das obrigações contratuais e legais;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5.11 Quaisquer irregularidades na execução ou decorrentes das subcontratações serão imputadas exclusivamente à Contratada, e poderão sujeitá-la às sanções previstas no presente edital licitatório;

5.12 É vedada a subcontratação de microempresas e empresas de pequeno porte e microempreendedor individual que tenham participado da licitação;

5.13 É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem 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 se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

CLÁUSULA SEXTA – DO VALOR E FORMA DE PAGAMENTO

6.1 Pela execução dos serviços a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA**, nas condições e prazos estabelecidos pela **CONTRATANTE** e integrantes desse contrato, o valor de **R\$** (.....); que correrão por conta da(s) seguinte(s) dotação(ões) orçamentária(s):

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

6.3 – Todos os encargos sociais e fiscais, taxas e emolumentos, que recaírem sobre o contrato, correrão à conta da **CONTRATADA**.

6.4 – Os pagamentos serão realizados pelo sistema de empenho, com a emissão, pela **CONTRATADA**, das faturas mensais correspondentes ao serviço efetivamente executado, sob forma de medições e verificações a serem realizadas pela **CONTRATANTE**, em até **XX (XXXX)** dias contados da apresentação, liquidação e encaminhamento dos documentos hábeis de cobrança pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, acompanhada das folhas de pagamento, guias de recolhimento do INSS e FGTS, devidamente quitadas, e demais documentos exigidos, relativos ao mês anterior ao do pagamento, ou documento equivalente que comprove o referido recolhimento, laudo técnico e autorização de Pagamento emitidos pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, através de crédito bancário.

6.5 – O Município de Cafarnaum - BA efetuará o(s) pagamento(s) quando se tratar de verba federal (convênios), obrigatoriamente por meio dos Bancos Oficiais, quais sejam, Caixa Econômica Federal ou Banco do Brasil S/A.

6.5.1 – A **CONTRATADA** deverá, no ato de assinatura do contrato, apresentar um documento contendo o número da conta bancária para pagamento das notas fiscais.

6.6 – Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação da despesa, aquela será devolvida à **CONTRATADA**, pelo responsável pelo recebimento, e o pagamento ficará pendente até que a mesma providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal não acarretando qualquer ônus para a Administração Pública Municipal.

6.7 – Nos casos de eventuais atrasos de pagamento por parte do Município de Cafarnaum - BA, desde que a licitante vencedora não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que a taxa de atualização financeira devida pela Administração Pública Municipal, entre a data em que o pagamento é devido e a data do efetivo pagamento, será de 6% (seis por



cento) ao ano, calculada *pro-rata die*.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS RESPONSABILIDADES

7.1 – Caberá à CONTRATANTE:

- a) Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela **CONTRATADA**, de acordo com o Edital e seus anexos e com este Contrato.
- b) Receber o objeto no prazo, condições e em estrita conformidade com as especificações estabelecidas no Projeto Básico (Anexo II) do Edital e Memorial Descritivo.
- c) Proporcionar todos os meios necessários ao bom andamento do serviço contratado.
- d) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela **CONTRATADA** com relação ao objeto deste contrato.
- e) Efetuar o pagamento nas condições e preços pactuados.
- f) A publicação resumida do instrumento do Contrato, resultante do presente contrato ou de seus aditamentos na imprensa oficial, que é condição indispensável para sua eficácia.
- g) Concluída a instrução do requerimento, decidir dentro do prazo de **30 (trinta) dias** sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, admitida a prorrogação motivada por igual período.
- h) Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
- i) Notificar a **CONTRATADA** por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas.
- j) Notificar a **CONTRATADA**, 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.
- l) Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pela **CONTRATADA**.
- m) Comunicar a **CONTRATADA** para emissão de Nota Fiscal no que se refere 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 nº 14.133, de 2021.
- n) Aplicar à **CONTRATADA** as sanções previstas na lei e neste Contrato.

7.2 – Caberá à CONTRATADA:

- a) Responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos, ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se, outrossim, por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força da Lei, ligadas ao cumprimento do presente



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

contrato.

b) Responder por quaisquer danos causados diretamente à Prefeitura Municipal de Cafarnaum BA ou a Terceiros durante a prestação dos serviços ou mesmo após o seu término, neste caso, quando o dano causado for reflexo dos serviços prestados durante a vigência do contrato, em qualquer dos dois casos decorrentes de dolo ou culpa na prestação dos serviços, independentemente de fiscalização e acompanhamento por parte da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos.

c) Arcar pontualmente com o pagamento de todos os tributos que incidirem sobre a contratação ou sobre as atividades que constituam o objeto da **CONTRATADA**, responsabilizando-se, pelo cumprimento e quitação de todas as obrigações impostas pela legislação trabalhista e de previdência social pertinentes ao pessoal contratado para a execução dos serviços, objeto do presente contrato, bem como as despesas decorrentes dos encargos fiscais, comerciais e tributários, inclusive Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

d) Prestar esclarecimentos à Administração Pública Municipal sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolva independente de solicitação.

e) Conceder livre acesso aos documentos e registros contábeis da empresa, referente ao objeto contratado, para os servidores do órgão ou entidade pública concedente e dos órgãos de controle interno e externo.

f) Manter no local da prestação dos serviços o livro “Relatório Diário de Obras” RDO. A cada 10 (dez) dias corridos, desde o início da obra, as 1^{as} vias destes documentos deverão ser entregues à XXXXXX (Secretaria Municipal de Infraestrutura), devidamente assinadas pelo Engenheiro/Arquiteto da **CONTRATADA** e pela Fiscalização. A não observância dos prazos estipulados acima, impedirá a tramitação das medições. No RDO devem ser anotados o efetivo de pessoal alocado na Obra, os equipamentos utilizados, a descrição e quantidade dos serviços executados no dia. A comunicação entre Supervisão e a **CONTRATADA** se fará por meio desse expediente. Atas de reuniões, solicitações de serviços, documentos e providências, bem como advertências, nome dos visitantes às obras ou ainda observações relevantes de qualquer natureza, deverão ser registrados neste caderno. Qualquer pleito ou reivindicação, proposição ou mesmo reclamação, sequer serão analisados sem o histórico do caso devidamente documentado no RDO.

7.3 – A **CONTRATADA** obriga-se a executar os serviços de acordo com o estipulado neste instrumento.

7.4 – A **CONTRATADA** obriga-se a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

7.5 – A **CONTRATADA** deverá apresentar, no ato de recebimento da ordem de serviço, a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou o RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) dos projetos a serem executados.

7.6 Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

7.7 – A **CONTRATADA** é obrigada a refazer, de imediato e às suas expensas, serviços em que se verificarem irregularidades.



7.8 – As despesas decorrentes do fornecimento e transporte dos materiais necessários à execução dos serviços correrão por conta exclusiva da **CONTRATADA**.

7.9 – A **CONTRATADA** providenciará, às suas custas, a aprovação pelos poderes competentes ou companhias concessionárias de serviços públicos, quando for o caso, de todos componentes do projeto, bem como alvarás e licenças necessários à execução dos projetos.

7.10 – A **CONTRATADA** assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços prestados que ela efetuar, pelo fornecimento de equipamentos, materiais, mão de obra e instalações para os serviços, assim como pelo cumprimento dos elementos técnicos fornecidos pelo **CONTRATANTE** ou por terceiros.

7.11 – A **CONTRATADA** obriga-se a não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do **CONTRATANTE** ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021.

7.12 – A **CONTRATADA** obriga-se a 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.

7.13 – A **CONTRATADA** obriga-se a comprovar a reserva de cargos prevista na Cláusula 7.12, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas conforme o Art. 116, parágrafo único da Lei 14.133/2021.

7.14 – A **CONTRATADA** obriga-se a alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

7.15 – A **CONTRATADA** obriga-se a efetuar comunicação ao **CONTRATANTE**, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.

7.16 – A **CONTRATADA** obriga-se a comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

7.17 – A **CONTRATADA** obriga-se a paralisar, por determinação do **CONTRATANTE**, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

7.18 – A **CONTRATADA** obriga-se a submeter previamente, por escrito, ao **CONTRATANTE**, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congêneres.

7.19 – A **CONTRATADA** obriga-se a 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.

7.20 – A **CONTRATADA** obriga-se a guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

7.21 – A **CONTRATADA** obriga-se a 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 nº 14.133, de 2021.

7.22 – A **CONTRATADA** obriga-se a cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA OITAVA – DA FISCALIZAÇÃO

8.1 – A Fiscalização e a Gestão deste contrato serão realizadas por servidores deste município, conforme designado pela Portaria nº XXXX/2023.

8.2 – A fiscalização dos serviços executados será exercida pelo **CONTRATANTE**, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que será exercida através de seus técnicos ou de órgãos que ela designar, não impedindo, no entanto, a ação complementar por assessoria de profissionais ou empresas especializadas, expressamente contratadas para tal fim.

8.3 – Aos responsáveis pela fiscalização, por parte da **CONTRATANTE**, caberá a autorização da emissão de faturas, alterações de projetos, substituição de materiais, bem como a prática de todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução dos serviços contratados.

CLÁUSULA NONA – DA PUBLICAÇÃO

9.1 – Incumbirá ao **CONTRATANTE** providenciar a publicação deste instrumento nos termos e condições previstas na Lei nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

10.1 – Comete infração administrativa o fornecedor que cometer quaisquer das infrações previstas no art. 155 da Lei nº 14.133/2021, quais sejam:

10.1.1 – dar causa à inexecução parcial do contrato;

10.1.2 – dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

10.1.3 – dar causa à inexecução total do contrato;

10.1.4 – deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

10.1.5 – não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

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

10.1.7 – ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

10.1.8 – apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a dispensa eletrônica ou a execução do contrato;



10.1.9 – fraudar a dispensa eletrônica ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

10.1.10 – comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

10.1.11 – Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os fornecedores, em qualquer momento da dispensa, mesmo após o encerramento da fase de lances.

10.1.12 – praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos do certame.

10.1.13 – praticar ato lesivo previsto no artigo 5º da Lei nº 12.846/2013.

10.2 – O fornecedor que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) Advertência pela falta do subitem 10.1.1 deste Contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

b) Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do fornecedor, por qualquer das infrações dos subitens 10.1.1 a 10.1.13;

c) Impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nos casos dos subitens 10.1.2 a 10.1.4 e subitens 10.1.6 a 10.1.7 deste Contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, que impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos, nos casos dos subitens 10.1.8 a 10.1.12, bem como nos demais casos que justifiquem a imposição da penalidade mais grave;

10.3 – A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à **CONTRATANTE**, conforme previsto no artigo 156, § 9º da Lei nº 14.133/2021.

10.4 – Todas as sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa, conforme dispõe o artigo 156, § 7º da Lei nº 14.133/21.

10.5 – Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo **CONTRATANTE** à **CONTRATADA**, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente, conforme previsto no artigo 156, § 8º da Lei nº 14.133/2021, se for o caso.

10.6 – A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à **CONTRATADA**, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do artigo 158 da Lei nº 14.133/2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

10.7 – Na aplicação das sanções serão considerados:

a) a natureza e a gravidade da infração cometida;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

b) as peculiaridades do caso concreto;

c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

d) os danos que dela provierem para o **CONTRATANTE**;

e) As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do artigo 163 da Lei nº 14.133/2021.

10.8 – A aplicação das penalidades acima descritas poderão ser aplicadas sem prejuízo de eventuais implicações penais nos termos do que prevê o capítulo II-B do Título XI do Código Penal.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DO REAJUSTE DE PREÇOS E REEQUILÍBRIO

11.1 – Os valores poderão ser reajustados, decorridos 12 (doze) meses da data do orçamento estimado da Administração, quando a **CONTRATADA** poderá, através de requerimento específico, antes da assinatura do Termo Aditivo de prorrogação de vigência, solicitar a correção das bases contratuais.

11.1.1 – O pedido de reajuste será recebido e analisado pela Administração que, e sendo acolhido, autorizará a correção pelo índice INCC ou IPCA devendo ser utilizado o menor entre eles desde que em conformidade com a realidade do mercado.

11.2 – A repactuação, quando cabível, conforme conceitua o art. 6, LIX da Lei nº 14.133/2021 deverá ser precedida de solicitação do contratado, acompanhada de demonstração analítica da variação dos custos, por meio de apresentação da planilha de custos e formação de preços, ou do novo acordo, convenção ou sentença normativa que fundamenta a repactuação.

11.3 - O reequilíbrio de preço somente será concedido quanto comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro nas situações de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis – observando que reajuste no preço dos insumos, folha de pagamento e demais despesas dentro dos índices padrões (inflação, previsão em convenção) não serão considerados para concessão de reequilíbrio.

11.4 - No pedido de reequilíbrio não serão considerados como comprovantes de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis documentos tais como folha de pagamento e demais despesas dentro dos índices padrões (inflação, previsão em convenção).

11.5 - Em garantia à execução, a licitante vencedora deverá apresentar, em consonância com o artigo 98 da Lei n.º 14.133/2021, comprovante da prestação de garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do contrato, com validade para todo o período de execução da obra, podendo optar por uma das modalidades previstas no artigo 96 da referida lei.

11.6 - No caso do licitante optar pela prestação de garantia na modalidade prevista no inciso II do § 1º do artigo 96 da Lei n.º 14.133/2021, lhe será concedido o prazo máximo de 1 (um) mês a contar da data de homologação da presente licitação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA GARANTIA

12.1 – Em garantia à execução dos serviços, prevista no item 10.8 do Edital, a **CONTRATADA** deverá apresentar, em consonância com o artigo 98 da Lei n.º 14.133/2021, comprovante da



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

prestação de garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do contrato, ou seja, **R\$** (.....), com validade para todo o período de execução da obra, podendo optar por uma das modalidades previstas no artigo 96 da referida lei.

12.2 – A garantia em apreço, quando em dinheiro, deverá ser depositada em conta bancária a ser informada pela Secretaria Municipal de Gestão Fazendária do Município de Cafarnaum - BA.

12.3 – Caso faça opção pela caução em títulos da dívida pública, a **CONTRATADA** deverá transferir a posse dos títulos para a Administração até o adimplemento da obrigação contratual ou satisfação da sanção.

12.4. A garantia prestada deverá formalmente cobrir pagamentos não efetuados pela **CONTRATADA**, referentes a:

12.4. 1 – prejuízos ou danos causados ao **CONTRATANTE**;

12.4. 2 – prejuízos ou danos causados a terceiros pela **CONTRATADA**;

12.4. 3 – toda e qualquer multa contratual;

12.4. 4 – débitos da empresa para com os encargos fiscais, previdenciários e trabalhistas relacionados com o presente contrato, tais como: INSS, FGTS, impostos, salários, vales-transporte, vales-refeição, verbas rescisórias, etc;

12.4. 5 – quaisquer obrigações não cumpridas pela **CONTRATADA** em relação ao presente contrato previstas no ordenamento jurídico do país.

12.5 – A **CONTRATADA**, terá restituída a garantia acima prestada, descontados valores de eventuais débitos, quando findo o prazo de vigência deste contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA RESCISÃO

13.1 – O presente contrato poderá ser rescindido, bem como ser cancelada de pleno direito a nota de empenho que vier a ser emitida em decorrência deste contrato, a qualquer tempo e independente de notificação ou interpelações judiciais ou extrajudiciais, com base nos motivos previstos nos arts. 137 e 138 da Lei Federal n.º 14.133/21.

13.2 – Poderá ainda o presente contrato ser rescindido, desde que motivado o ato e assegurado à **CONTRATADA** o contraditório e a ampla defesa quando esta:

a) venha a ser atingida por protesto de título, execução fiscal ou outros fatos que comprometam sua capacidade econômico-financeira;

b) for envolvida em escândalo público e notório;

c) quebrar o sigilo profissional;

d) utilizar, em benefício próprio ou de terceiras informações não divulgadas ao público e às quais tenha acesso por força de suas atribuições e que contrariem as disposições estabelecidas pelo Município de Cafarnaum - BA;

e) na hipótese de ser anulada a adjudicação em função de qualquer dispositivo legal que a autorize.

13.3 – A nulidade do processo licitatório induz à do presente contrato, sem prejuízo do disposto no art. 149 da Lei Federal n.º 14.133/21.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA– OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LEI DE PROTEÇÃO DE DADOS

14.1 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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

14.2 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.

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

14.4 A Administração deverá ser informada no prazo de XX (XXX) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pela **CONTRATADA**.

14.5 Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever da **CONTRATADA** 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.

14.5 É dever da **CONTRATADA** orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

14.6 A **CONTRATADA** deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

14.7 O **CONTRATANTE** poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo a **CONTRATADA** atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

14.8 A **CONTRATADA** 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.

14.9 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.

14.10 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.

14.11 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.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES LEGAIS

15.1 – Aplicam-se ao presente contrato as disposições legais e regulamentares contidas na legislação vigente qual seja, Lei Federal n.º 14.133/21 com suas modificações posteriores.

Parágrafo Único: Serão partes integrantes do presente contrato guardadas as necessárias conformidades, independentemente de transcrições ou referências:

a) Todos os elementos técnicos apresentados no Edital desta Concorrência de n.º/2023 e seus anexos;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- b) As normas técnicas brasileiras e demais especificações técnicas pertinentes;
- c) A proposta comercial da **CONTRATADA**;
- d) A Lei Federal nº 14.133/21, com suas alterações.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO FORO

16.1 Fica eleito o Foro da Comarca de Morro do Chapéu - BA, para dirimir questões oriundas do presente contrato, renunciando as partes, desde já, a qualquer outro a que, por ventura, tenham ou possam vir a ter direito.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente documento em 1 (uma) via, na presença de duas testemunhas abaixo assinadas, que a tudo presenciaram.

Cafarnaum - BA, de de 2024.

Representante Legal
CONTRATADA

MUNICÍPIO DE CAFARNAUM
Sueli Fernandes de Souza Novais
Prefeita
CONTRATANTE

Testemunhas:

1) _____

CPF:

2) _____

CPF:



ANEXO II - PROJETO BÁSICO:

1.OBJETO

1.1. Construção de uma escola de 05 salas com quadra do povoado do Recife de João de André, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de obra, sendo serviços comuns de engenharia, por se enquadrarem na classificação nos termos do parágrafo XXI, do art. 6º, da Lei 14.133, de 2021.

1.3. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens são os discriminados no anexo do Projeto Básico.

1.4. A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por preço global.

1.5. O prazo de execução é de aproximadamente 12 (doze) meses.

2. JUSTIFICATIVA

Tal procedimento justifica-se pela necessidade do povoado do Recife de João de André por mais escolas da rede municipal, para proporcionar maior qualidade, conforto e segurança nos serviços públicos oferecidos pela Secretaria Municipal de Educação, bem como atendê-los o mais próximo possível da localidade onde reside.

3. SELEÇÃO DO FORNECEDOR

3.1. Os serviços são considerados “comuns”, pois se enquadram na classificação nos termos do parágrafo XXI, do art. 6º, da Lei 14.133, de 2021.

3.2. É imprescindível que os serviços sejam acompanhados por profissionais habilitados, contratados pela empresa executora, uma vez que a fiscalização da prefeitura se restringe a aferição do serviço e não a orientações no que se refere a sua execução.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

3.3. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize personalidade e subordinação direta.

3.4. Critério de Julgamento será o menor preço global.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A Contratada deverá ser pessoa jurídica registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, estando sujeito o contrato à "Anotação de Responsabilidade Técnica – ART", conforme Decisão Normativa CONFEA Nº 42, de 08 de julho de 1992, e Lei Nº6.496, de 1977. A ART a que o contrato está sujeito deve ser registrada no CREA em cuja circunscrição for exercida a respectiva atividade, conforme RESOLUÇÃO Nº 1.025, de 30 de outubro de 2009.

4.2. O Responsável Técnico pela realização dos serviços envolvidos no processo deverá ser um Engenheiro Civil ou profissional equivalente que possa exercer as funções contidas na Resolução CONFEA nº 218, de 29 junho de 1973.

4.3. A Contratada deverá ter em seus quadros técnicos Engenheiro Eletricista para o melhor aproveitamentos e a melhor adequação das instalações.

4.4. As empresas com seus empregados devem cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho, conforme DECRETO -LEI Nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

4.5. Os serviços deverão ser prestados, preferencialmente, durante a jornada de trabalho regular do Órgão Municipal para favorecer o acompanhamento da fiscalização local.

4.6. Será obrigatória a exigência e aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança usualmente chamados “normas técnicas” e elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, conforme Lei Nº 4.150, de 21 de novembro de 1962.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.7. As especificações técnicas estarão detalhadas no Memorial Descritivo em anexo, sob a análise dos fiscais locais. A Contratada deverá adotar, sem prejuízo dos demais normativos, as boas práticas de sustentabilidade ambiental.

4.8. Além dos pontos acima, o adjudicatário deverá apresentar declaração de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço como requisito para celebração do contrato.

5. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

5.1. Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas especificações do objeto e/ou obrigações da contratada e/ou no edital como requisito previsto em lei especial.

6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

6.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado, caso queira, por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, em horário de expediente, devendo o agendamento ser efetuado previamente.

6.2. A realização da vistoria não é condição para a participação.

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. A execução do objeto seguirá a dinâmica prevista em cronograma em anexo.

8. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS

8.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

quantidades estimadas e qualidades estabelecidas em memorial descritivo com especificações determinadas, promovendo sua substituição quando necessário.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a) Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela **CONTRATADA**, de acordo com o Edital e seus anexos e com este Contrato.
- b) Receber o objeto no prazo, condições e em estrita conformidade com as especificações estabelecidas no Projeto Básico (Anexo II) do Edital e Memorial Descritivo.
- c) Proporcionar todos os meios necessários ao bom andamento do serviço contratado.
- d) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela **CONTRATADA** com relação ao objeto deste contrato.
- e) Efetuar o pagamento nas condições e preços pactuados.
- f) A publicação resumida do instrumento do Contrato, resultante do presente contrato ou de seus aditamentos na imprensa oficial, que é condição indispensável para sua eficácia.
- g) Concluída a instrução do requerimento, decidir dentro do prazo de **30 (trinta) dias** sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, admitida a prorrogação motivada por igual período.
- h) Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
- i) Notificar a **CONTRATADA** por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

j) Notificar a **CONTRATADA**, 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.

l) Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pela **CONTRATADA**.

m) Comunicar a **CONTRATADA** para emissão de Nota Fiscal no que se refere 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 nº 14.133, de 2021.

n) Aplicar à **CONTRATADA** as sanções previstas na lei e neste Contrato.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

a) Responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos, ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se, outrossim, por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força da Lei, ligadas ao cumprimento do presente contrato.

b) Responder por quaisquer danos causados diretamente à Prefeitura Municipal de Cafarnaum - BA ou a Terceiros durante a prestação dos serviços ou mesmo após o seu término, neste caso, quando o dano causado for reflexo dos serviços prestados durante a vigência do contrato, em qualquer dos dois casos decorrentes de dolo ou culpa na prestação dos serviços, independentemente de fiscalização e acompanhamento por parte da Secretaria Municipal de Infraestrutura, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

c) Arcar pontualmente com o pagamento de todos os tributos que incidirem sobre a contratação ou sobre as atividades que constituam o objeto da **CONTRATADA**, responsabilizando-se, pelo cumprimento e quitação de todas as obrigações impostas pela legislação trabalhista e de previdência social pertinentes ao pessoal contratado para a execução dos serviços, objeto do presente contrato, bem como as despesas decorrentes dos encargos fiscais, comerciais e tributários, inclusive Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

d) Prestar esclarecimentos à Administração Pública Municipal sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolva independente de solicitação.

e) Conceder livre acesso aos documentos e registros contábeis da empresa, referente ao objeto contratado, para os servidores do órgão ou entidade pública concedente e dos órgãos de controle interno e externo.

f) Manter no local da prestação dos serviços o livro “Relatório Diário de Obras” RDO. A cada 10 (dez) dias corridos, desde o início da obra, as 1^{as} vias destes documentos deverão ser entregues à Secretaria Municipal de Infraestrutura, devidamente assinadas pelo Engenheiro/Arquiteto da **CONTRATADA** e pela Fiscalização. A não observância dos prazos estipulados acima, impedirá a tramitação das medições. No RDO devem ser anotados o efetivo de pessoal alocado na Obra, os equipamentos utilizados, a descrição e quantidade dos serviços executados no dia. A comunicação entre Supervisão e a **CONTRATADA** se fará por meio desse expediente. Atas de reuniões, solicitações de serviços, documentos e providências, bem como advertências, nome dos visitantes às obras ou ainda observações relevantes de qualquer natureza, deverão ser registrados neste caderno. Qualquer pleito ou reivindicação, proposição ou mesmo reclamação, sequer serão analisados sem o histórico do caso devidamente documentado no RDO.

11. ALTERAÇÃO SUBJETIVA



11.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em 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.

12. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

12.1. A fiscalização técnica, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada.

12.2. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Projeto Básico, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

12.3. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto na Lei nº 14.133, de 2021.

12.4. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto na Lei nº 14.133, de 2021

12.5. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática sempre que houver estrutura e condições para isso, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições,



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

12.6. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

12.7. Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

12.8. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador

12.9. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

12.10. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

13. DOS CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO E MEDIÇÃO PARA FATURAMENTO

13.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o boletim de medição para os devidos pagamentos, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a CONTRATADA:

a) não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou



b) deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

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 produziu os resultados acordados;

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

13.2.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

14. DO RECEBIMENTO DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

14.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura em relação a cada etapa de execução prevista no cronograma físico-financeiro deve ser precedida do recebimento provisório e definitivo da respectiva etapa, nos termos abaixo:

14.1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

14.1.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

14.1.3. A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

14.2. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:



14.2.1. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

14.2.2. 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 prestação dos serviços 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.

14.2.3. A Contratada fica obrigada 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 serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

14.2.4. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados, uma vez que os vícios construtivos poderão estar ocultos, impossibilitando um ateste eficaz.

14.3. No prazo de até 90 (noventa dias) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato, comissão ou servidor designado, que não o fiscal técnico, deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

14.3.1. 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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

14.3.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

14.3.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

14.4. Nos contratos de escopo O recebimento da última etapa de execução equivale ao recebimento do objeto como um todo, e será realizado da seguinte forma:

14.4.1. provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante ART de fiscalização expedida, assinado pelas partes, quando na conclusão dos serviços visualmente constatados;

14.4.2. definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 119 da Lei 14.133/21;

14.4.3. O prazo para recebimento definitivo será de 90 dias.

14.4.4. 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.

15. OS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS SERÃO

15.1. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao edital.

15.2. O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.

15.3. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

16. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIA

16.1. O custo estimado da contratação é sigiloso, busca-se através do



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

orçamento sigiloso a majoração da assertividade pela Administração, na escolha da contratada que sabendo dos riscos e complexidade da obra, apresente proposta dentro da sua realidade para que tenha capacidade de honrar os compromissos assumidos na fase licitatória.

Não é demais de dizer que nos casos de obras, especialmente, em que pese as tabelas de preços referenciais sejam públicas, a orçamentação secreta, momentaneamente, impõe a licitante um custo transacional de participação do certame, que é o de efetivamente realizar a escorreita composição de custos. E, é conhecimento geral que os licitantes (mormente em licitações eletrônicas) ancoram seus preços na orçamentação do Administração e de modo aleatório, e pouco responsável, estimam um desconto, sem efetivamente refletir sobre os preços, o que tem condão gerar inexecuibilidade da proposta e consequências danosas na execução do contrato.

Desta forma e por todo justificado anteriormente, informa que a presente licitação deve ter o **ORÇAMENTO PREVIAMENTE ESTIMADO PARA A CONTRATAÇÃO SOMENTE TORNADO PÚBLICO APENAS E IMEDIATAMENTE APÓS O ENCERRAMENTO DA LICITAÇÃO**, tornando acessível apenas divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas na Planilha Orçamentária – Quantitativo

- 1 – Planilha de Orçamento
- 2 – Cronograma Físico-Financeiro
- 3 – Composição do BDI Adotado
- 4 – Memorial Descritivo

Ariamiro do Nascimento Neto

Secretário Municipal de Educação



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Prefeitura Municipal de Cafarnaum - Ba

OBJETO ESCOLA DE 05 SALAS DO POVOADO DO RECIFE DE JOÃO DE ANDRÉ
LOCAL : POVOADO DO RECIFE DE JOÃO DE ANDRÉ
BANCOS: SINAPI - 03/2024 - Bahia
ORSE - 02/2024 - Sergipe

B.D.I. : 25,00%

Valores: Não desonerados

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m ²	10			
1.2.	98459	SINAPI	Tapume com telha metálica h=2,20m	m ²	616			
1.2.NaN	9416	ORSE	Instalação provisória de energia elétrica, aerea, trifasica, em poste galvanizado, exclusive fornecimento do medidor	un	1			
1.2.NaN	6096	ORSE	Ligação Predial de Água em Mureta de Concreto, Provisória ou Definitiva, com Fornecimento de Material, inclusive Mureta e Hidrômetro, Rede DN 50mm - Rev 03_10/2022	UN	1			
1.5	93212	SINAPI	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	m ²	2,52			
1.6	93207	SINAPI	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m ²	m ²	20			
1.7	93584	SINAPI	Barracão provisório para deposito	m ²	20			
1.8	4177	ORSE	Locação de construção de edificação acima de 1000 m2, inclusive execução de gabarito de madeira	m ²	4800			
1.9	98525	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m ²	4800			
1.10	CPMC - 09	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1			
2			MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES					
2.1			EDIFICAÇÃO					
2.1.1	96521	SINAPI	Escavação mecanizada para bloco de coroamento	m ³	196,39			
2.1.2	94318	SINAPI	Aterro mecanizado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrame)	m ³	229,63			
2.1.3	96525	SINAPI	Escavação mecanizada para viga baldrame	m ³	276,35			
2.1.4	101617	SINAPI	Preparo de fundo de vala	m ²	279,12			
2.1.5	93381	SINAPI	Reaterro mecanizado de valas com retroscavadeira	m ³	326,24			
2.2			RESERVATÓRIO					
2.2.1	96521	SINAPI	Escavação mecanizada para bloco de coroamento	m ³	8,71			
2.2.2	96525	SINAPI	Escavação mecanizada para viga baldrame	m ³	11,47			
2.2.3	101617	SINAPI	Preparo de fundo de vala	m ²	20,38			
2.2.4	93381	SINAPI	Reaterro mecanizado de valas com retroscavadeira	m ³	10,71			
2.3			ESTRUTURA METÁLICA					
2.3.1	96521	SINAPI	Escavação mecanizada para bloco de coroamento	m ³	79,62			
2.3.2	101617	SINAPI	Preparo de fundo de vala	m ²	56,03			
2.3.3	93381	SINAPI	Reaterro mecanizado de valas com retroscavadeira	m ³	39,8			
2.4			MURO					
2.4.1	96521	SINAPI	Escavação mecanizada para bloco de coroamento	m ³	52,34			
2.4.2	94318	SINAPI	Aterro mecanizado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrame)	m ³	1,63			
2.4.3	96525	SINAPI	Escavação mecanizada para viga baldrame	m ³	44,46			
2.4.4	101617	SINAPI	Preparo de fundo de vala	m ²	84,6			
2.4.5	93381	SINAPI	Reaterro mecanizado de valas com retroscavadeira	m ³	47,61			
3			FUNDAÇÕES					
3.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - ESTACAS					
3.1.1	100897	SINAPI	Estaca Ø 40cm escavada mecanicamente, inclusive armação - EDIFICAÇÃO	M	672			
3.1.2	100897	SINAPI	Estaca Ø 40cm escavada mecanicamente, inclusive armação - MURO	M	196			
3.1.3	100897	SINAPI	Estaca Ø 40cm escavada mecanicamente, inclusive armação - RESERVATÓRIO	M	42			
3.1.4	100897	SINAPI	Estaca Ø 40cm escavada mecanicamente, inclusive armação - METÁLICA	M	269,5			
3.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS					
3.2.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m ²	117,16			
3.2.2	96534	SINAPI	Forma de madeira em madeira serrada para fundações, com reaproveitamento	m ²	509,09			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

3.2.3	96544	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	461,41			
3.2.4	96545	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	1303,85			
3.2.5	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	866,35			
3.2.6	96547	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	788,9			
3.2.7	96548	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 16 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	681,6			
3.2.8	96549	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 20 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	42,42			
3.2.9	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	400,05			
3.2.10	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	91,83			
3.3			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - MURO					
3.3.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m²	26,81			
3.3.2	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	101,48			
3.3.3	96544	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	237,16			
3.3.4	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	318,53			
3.3.5	96543	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	668,44			
3.3.6	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	18,07			
3.4			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - RESERVATÓRIO					
3.4.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	4,32			
3.4.2	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	17,28			
3.4.3	96545	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	45,12			
3.4.4	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	95,51			
3.4.5	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	2,59			
3.5			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - METÁLICA					
3.5.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	52,67			
3.5.2	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	126,91			
3.5.3	96544	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	349,32			
3.5.4	96545	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	247,84			
3.5.5	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	888,92			
3.5.6	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	38,38			
3.6			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES					
3.6.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m²	161,96			
3.6.2	94968	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 7cm, com impermeabilizante - entre baldrames	m³	80,21			
3.6.3	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	844,75			
3.6.4	96544	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	33,84			
3.6.5	96545	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	1381,41			
3.6.6	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	577,22			
3.6.7	96547	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	52,39			
3.6.8	96543	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	699,26			
3.6.9	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	65,16			
3.7			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES - MURO					
3.7.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	44,46			
3.7.2	94968	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 7cm, com impermeabilizante - entre baldrames	m³	0,57			
3.7.3	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	177,83			
3.7.4	96545	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	474,53			
3.7.5	96543	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	226,77			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

3.7.6	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	13,34			
3.8			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES - RESERVATÓRIO					
3.8.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	7,65			
3.8.2	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	45,89			
3.8.3	96544	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	2,92			
3.8.4	96545	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	5,49			
3.8.5	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	132,28			
3.8.6	96547	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	22,53			
3.8.7	96543	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	40,34			
3.8.8	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	4,59			
3.9			CONCRETO ARMADO - RADIER - RESERVATÓRIO					
3.9.1	97086	SINAPI	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radies, em chapa de madeira serrada com reaproveitamento	m²	25,01			
3.9.2	96545	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 8,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	266,49			
3.9.3	97095	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	m³	2,87			
3.10			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES - METÁLICA					
3.10.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	1,6			
3.10.2	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	9,6			
3.10.3	96546	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	22,46			
3.10.4	96543	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	10,58			
3.10.5	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 30 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,96			
4			SUPERESTRUTURA					
4.1			CONCRETO ARMADO - PILARES					
4.1.1	92443	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	886,58			
4.1.2	92776	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3,98			
4.1.3	92778	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1855,71			
4.1.4	92779	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1436,7			
4.1.5	92780	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1561,27			
4.1.6	92781	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	126,75			
4.1.7	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1550,78			
4.1.8	92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	61,77			
4.2			CONCRETO ARMADO - PILARES - MURO					
4.2.1	92443	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	96,16			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.2.2	92778	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	536,77			
4.2.3	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	133,16			
4.2.4	92722	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m ³	4,7			
4.3			CONCRETO ARMADO - PILARES E VIGAS-RESERVATÓRIO					
4.3.1	92443	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m ²	16			
4.3.2	92778	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	79,45			
4.3.3	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	27,61			
4.3.4	92722	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MAIOR QUE 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m ³	1,09			
4.4			CONCRETO ARMADO - VIGAS					
4.4.1	92479	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m ²	1194,01			
4.4.2	92776	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	252,6			
4.4.3	92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1146,06			
4.4.4	92778	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1635,22			
4.4.5	92779	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1699,59			
4.4.6	92780	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	916,38			
4.4.7	92781	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	193,83			
4.4.8	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1649,7			
4.4.9	92726	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m ³	88,34			
4.5			CONCRETO ARMADO - VIGAS - MURO					
4.5.1	92479	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m ²	1055,77			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.5.2	92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	433,11			
4.5.3	92778	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	45,49			
4.5.4	92779	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3,47			
4.5.5	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	226,89			
4.5.6	92726	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³	75,26			
4.6			CONCRETO ARMADO PARA VERGAS					
4.6.1	93184	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada, seção 10x10cm	M	238			
4.7			CONCRETO ARMADO - PISO PARA QUADRA					
4.7.1	92526	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	5,04			
4.7.2	96622	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE *5 CM*. AF_08/2017	m³	20,8			
4.7.3	3642	ORSE	Lona plástica preta	m²	416			
4.7.4	97088	SINAPI	Armação em tela de aço Q-92 #15 cm, incluso fornecimento e colocação	KG	615,68			
4.7.6	101747	SINAPI	Piso em concreto 25MPa usinado, espessura 7 cm, incluso selante a base de poliuretano (dimensoes 1 x 1 m, jutas de dilataçao)	m²	416			
4.8			CONCRETO ARMADO - LAJE					
4.8.1	92538	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	98,73			
4.8.2	92785	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	6,58			
4.8.3	92784	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	106,96			
4.8.4	92726	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³	7,37			
4.9			CONCRETO ARMADO - LAJE - MURO					
4.9.1	92538	SINAPI	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	10,45			
4.9.2	92784	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	18,75			
4.9.3	92726	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³	0,81			
4.10			CONCRETO ARMADO - LAJE - RESERVATÓRIO					
4.10.1	97086	SINAPI	Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radies, em chapa de madeira serrada com reaproveitamento	m²	4,51			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.10.2	92786	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	65,21			
4.10.3	97095	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	m³	0,43			
4.11			ESTRUTURA METÁLICA					
4.11.1	100775	SINAPI	Estrutura metálica de cobertura aço ASTM A36, incluso perfis metálicos, chapas metálicas e pintura	KG	61475,7			
5			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL					
5.1			ELEMENTOS VAZADOS					
5.1.1	101161	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40 cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	m²	122,25			
5.2			ALVENARIA DE VEDAÇÃO					
5.2.1	87491	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	1406,55			
5.2.2	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	345,27			
5.2.3	87481	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	9,36			
5.2.4	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	6,85			
5.2.5	93201	SINAPI	Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com argamassa aplicada com colher	M	706,41			
5.3			DIVISÓRIAS					
5.3.1	102253	SINAPI	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m²	25,54			
5.3.2	24	Próprio	DIVISORIA ARTICULADA DE 70 MM DE ESPESSURA EM MDF REVESTIDO DE LAMINADO METAMINICO	m²	98,62			
5.3.3	96370	SINAPI	Fechamento de shafts com placas de gesso acartonado	m²	48,19			
5.3.4	102181	SINAPI	Box em vidro temperado incolor, espessura 10 mm, h=1,80m	m²	7,2			
5.3.5	12816	ORSE	Placa cimentícia e =10mm, para fechamento da fachada (1 lado/face), juntas aparentes, fixada em estrutura metálica, exclusive esta (fornecimento e assentamento)	m²	168,2			
5.4			ALVENARIA DE VEDAÇÃO - MURO					
5.4.1	87491	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	11,6			
5.4.2	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	536,48			
5.4.3	93203	SINAPI	Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com espuma de poliuretano expansiva	M	247,99			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5.4.4	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	m²	2,26			
6			ESQUADRIAS					
6.1			PORTAS DE MADEIRA					
6.1.1	90844	SINAPI	Porta de madeira - PM1 - 90 x 210 cm, incluso dobradiças, montagem, instalação do batente e fechadura, conforme projeto de esquadrias	UN	9			
6.1.2	90844	SINAPI	Porta de madeira - PM2 - 90 x 210 cm, incluso dobradiças, montagem, instalação do batente e fechadura, conforme projeto de esquadrias	UN	6			
6.1.3	90844	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	5			
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS					
6.2.1	100705	SINAPI	Tarjeta tipo livre/ocupado para porta de banheiro	UN	11			
6.2.2	100866	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente - PM2	UN	6			
6.2.3.1	COMP13	Próprio	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	m²	6,4			
6.3			PORTAS EM ALUMÍNIO					
6.3.1	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	7,56			
6.3.2	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	2			
6.3.3	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA3 - 90 x 210 cm em chapa de alumínio com veneziana - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	11,34			
6.3.4	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA4 - 80 x 165 cm em chapa de alumínio com veneziana - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,6			
6.3.5	91338	SINAPI	Porta de abrir - PA5 - 70 x 165 cm em chapa de alumínio com veneziana - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,93			
6.3.6	100702	SINAPI	Porta de abrir - PA6 - 170 x 215 + 70 cm em chapa de alumínio com bandeira e vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro monolítico	m²	38,76			
6.3.7	100702	SINAPI	Porta de correr - PA7 - 420 x 215 + 70 cm em chapa de alumínio com bandeira e vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	35,91			
6.3.8	100702	SINAPI	Porta de correr - PA8 - 210 x 215 + 70 cm em chapa de alumínio com bandeira e vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	5,99			
6.3.9	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA9 - 120 x 210 + 65 cm em chapa de alumínio com bandeira e veneziana - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,3			
6.3.10	91341	SINAPI	Porta de correr - PA10 - 230 x 240 cm em chapa de alumínio com veneziana - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	5,52			
6.3.11	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA11- 120 x 170 cm em chapa de alumínio com veneziana - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	4,08			
6.5			JANELAS DE ALUMÍNIO					
6.5.1	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-1 - 210 x 130 cm completa, conforme projeto de esquadrias - quilhotina - incluso vidro	m²	5,46			
6.5.2	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-2 - 150 x 140 cm completa, conforme projeto de esquadrias - correr - incluso vidro	m²	2,1			
6.5.3	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-3 - 280 x 205 cm completa, conforme projeto de esquadrias - correr com bandeira - incluso vidro	m²	5,74			
6.5.4	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-4 - 280 x 185 cm completa, conforme projeto de esquadrias - correr com bandeira - incluso vidro monolítico	m²	10,36			
6.5.5	94570	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-5 - 350 x 185 cm completa, conforme projeto de esquadrias - correr com bandeira - incluso vidro	m²	19,43			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

6.5.6	100674	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-6, 350 x 120 cm completa, conforme projeto de esquadrias - fixa - incluso vidro	m²	4,2			
6.5.7	100674	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-7 - 280 x 230 cm completa, conforme projeto de esquadrias - fixa com bandeira - incluso vidro	m²	19,32			
6.5.8	100674	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-8, 700 x 290 cm completa, conforme projeto de esquadrias - fixa com bandeira - incluso vidro	m²	20,3			
6.5.9	100674	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-9 - 85 x 210 cm completa, conforme projeto de esquadrias - fixa com bandeira - incluso vidro monolítico	m²	53,55			
6.5.10	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-10 - 150 x 60 cm completa, conforme projeto de esquadrias - Maximizar - incluso vidro	m²	12,6			
6.5.11	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-11 - 150 x 80 cm completa, conforme projeto de esquadrias - Maximizar - incluso vidro	m²	2,4			
6.5.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-12 - 280 x 80 cm completa, conforme projeto de esquadrias - Maximizar - incluso vidro	m²	20,16			
6.5.13	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-13 - 280 x 60 cm completa, conforme projeto de esquadrias - Maximizar - incluso vidro	m²	3,36			
6.5.14	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-14 - 280 x 185 cm completa, conforme projeto de esquadrias - Maximizar - incluso vidro monolítico	m²	15,54			
6.5.15	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-15 - 350 x 80 cm completa, conforme projeto de esquadrias - Maximizar - incluso vidro	m²	16,8			
6.5.16	12119	ORSE	Remoção de Tela de nylon para proteção de fachada/alambrado/quadra de esportes	m²	2,73			
6.6			VIDROS					
6.6.1	85005	SINAPI	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	m²	6,65			
6.7			ESQUADRIA - GERAL					
6.7.1	13235	ORSE	Portão de abrir (2,20 X 2,00 m) com tela de arame galvanizado fio12, malha 2", revestida em pvc e quadro em tubo de ferro galvanizado de 11/2" com pintura esmalte epoxi	un	2			
6.7.2	9072	ORSE	Portão em ferro, em gradil metálico, padrão belgo ou equivalente, de correr	m²	9,92			
6.7.3	cpu1	Próprio	Gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura (GR1, GR2, GR3, GR4)	m²	34,69			
6.7.4	26	Próprio	Perfil em aço galvanizado e tela ondulada em arame galvanizado	m²	104,15			
6.7.5	27	Próprio	Chapa de aço carbono perfurada, galvanizada, inclusive pintura	m²	151,6			
6.7.5	CPMC - 08	Próprio	Gradil metálico para vegetação - Conforme detalhes Prancha 41	M	104,15			
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	1858,82			
7.1.2	G88	Próprio	COBERTURA EM POLICARBONATO, 6 mm, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	9,37			
7.1.3	94227	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado (30x15cm)	M	88,71			
7.1.4	94227	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado (35x15cm)	M	64,6			
7.1.5	94227	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado (35x20cm)	M	63,2			
7.1.6	94227	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado (42,5x15cm)	M	20,9			
7.1.7	94227	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado (45x15cm)	M	190,78			
7.1.8	94227	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado (40x20cm)	M	74,16			
7.1.9	7908/ORSG	Próprio	Cumeeira em perfil trapezoidal	M²	157,49			
7.1.10	94231	SINAPI	Pingadeira em chapa de aço galvanizado	M	307,09			
7.1.11	94231	SINAPI	Rufo-pingadeira em chapa de aço galvanizado	M	421,05			
7.1.12	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado	M	206,8			
7.1.13	94231	SINAPI	Contra-rufo lateral acabamento calha em chapa metálica dobrada, desenvolvimento 39cm	M	268,46			
7.2			QUADRA					
7.2.1	94213	SINAPI	Telha metálica trapezoidal espessura 0,5 mm	m²	724,81			
7.2.2	7908/ORSG	Próprio	Cumeeira em perfil trapezoidal	M²	32,3			
7.2.3	94213	SINAPI	Telha metálica perfurada para fechamento	m²	632,7			
8			IMPERMEABILIZAÇÃO					
8.1	98557	SINAPI	Impermeabilização de viga baldrame com emulsão asfáltica, 2 demãos	m²	1078,06			
8.2	98557	SINAPI	Impermeabilização da laje com emulsão asfáltica, 2 demãos	m²	60,03			
8.3	98557	SINAPI	Impermeabilização de piso com emulsão asfáltica, 2 demãos	m²	197,46			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.4	98557	SINAPI	Impermeabilização da parede com emulsão asfáltica, 2 demãos	m ²	29,4			
9			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO					
9.1			EDIFICAÇÃO					
9.1.1	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estrutura de concreto, argamassa traço 1:3 - EXTERNO	m ²	2179,68			
9.1.1	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estrutura de concreto, argamassa traço 1:3 - INTERNO	m ²	1734,95			
9.1.2	87792	SINAPI	Argamassa parede interna traço 1:2:8 para massa única, para recebimento de pintura, espessura 2,5 cm	m ²	1119,23			
9.1.3	87792	SINAPI	Argamassa parede interna traço 1:2:8 para massa única, para recebimento de cerâmica, espessura 2,5 cm	m ²	615,72			
9.1.4	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 32 x 45 cm - incluso rejunte - branco gelo	m ²	398,09			
9.1.5	87265	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - pastilha cerâmica 10 x 10 cm - incluso rejunte - cinza claro	m ²	162,05			
9.1.7	101738	SINAPI	Roda meio em madeira, largura 15 cm	M	149,4			
9.1.8	10656	ORSE	Forro de gesso acartonado, cor branca, placa 1243 x 618mm, marca GYPSUM modelo gessolyne, ou similar - fornecimento	m ²	338,11			
9.1.9	12024	ORSE	Forro acústico em placas de fibra mineral 1250x625x15mm, absorção sonora NRC = 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo: classe A, instalado sobre perfis metálicos	m ²	646,79			
9.1.10	13019	ORSE	Forro modulado 625x1250mm em placa (EPS) de isopor auto-extinguível com perfis T24 clicados em aço, acabamento em pintura texturizada - Fornecimento e instalação	m ²	254,88			
9.2			MURETA					
9.2.1	87879	SINAPI	Chapisco aplicado em alvenarias e estrutura de concreto, argamassa traço 1:3	m ²	1298,68			
9.2.2	87792	SINAPI	Argamassa parede interna traço 1:2:8 para massa única, para recebimento de pintura e cerâmica, espessura 2,5 cm	m ²	1298,68			
10			SISTEMAS DE PISOS					
10.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA					
10.1.1	87630	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3 cm e preparo mecânico	m ²	1780,58			
10.1.2	87620	SINAPI	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2 cm	m ²	256,23			
10.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 45 x 45 cm - incl. rejunte - cor branco gelo, antiderrapante	m ²	256,23			
10.1.5	88649	SINAPI	Rodapé cerâmico h= 10 cm	M	16,06			
10.1.6	101741	SINAPI	Rodapé em granitina h=10 cm	M	391,29			
10.1.7	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, largura 15 cm, espessura 2 cm	M	12,89			
10.1.8	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, largura 20 cm, espessura 2 cm	M	48,6			
10.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA					
10.2.1	94991	SINAPI	Piso concreto desempenado com juntas plástica a cada 1 m, h= 10 cm	m ³	57,24			
10.2.2	87700	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 7 cm e preparo mecânico	m ²	156,84			
10.2.3	98680	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com acabamento liso e junta plastica a cada 1 m, h=3 cm	m ²	157,84			
10.2.5	92396	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	m ²	135,95			
10.2.6	92391	SINAPI	Piso grama de concreto	m ²	95,12			
10.2.7	101094	SINAPI	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas 25x25 cm - vermelha	M	98,5			
10.2.8	101094	SINAPI	Piso tátil alerta em placas pré-moldadas 25x25 cm - vermelha	M	29,5			
10.2.9	101094	SINAPI	Piso tátil alerta em placas pré-moldadas 25x25 cm - amarelo	M	81			
10.2.10	3212	ORSE	Colchão de areia	m ³	13,55			
10.2.11	98504	SINAPI	Grama batatais em placas	m ²	1006,41			
10.2.12	94263	SINAPI	Meio fio 10 cm base, h = variada	M	96,52			
11			PINTURAS E ACABAMENTOS					
11.1			EDIFICAÇÃO					
11.1.1	88494	SINAPI	Emassamento de forro com massa corrida PVA, 1 demão	m ²	338,11			
11.1.2	88497	SINAPI	Emassamento de parede com PVA, 2 demãos	m ²	895,48			
11.1.3	96132	SINAPI	Emassamento de paredes com massa acrílica, 2 demãos - áreas molhadas	m ²	105,93			
11.1.6	88489	SINAPI	Pintura acrílica sobre reboco liso, 2 demãos - cor cinza claro	m ²	212,58			
11.1.7	88489	SINAPI	Pintura acrílica sobre reboco liso, 2 demãos - cor laranja	m ²	11,18			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

11.1.8	88489	SINAPI	Pintura acrílica sobre massa acrílica, 2 demãos - cor branco gelo - áreas molhadas	m ²	105,93			
11.1.9	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em esquadrias de madeira, 2 demãos	m ²	113,4			
11.1.10	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em rodameio de madeira, 2 demãos - cor branco	m ²	16,88			
11.1.11	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes externas, 2 demãos - laranja	m ²	173,86			
11.1.12	95305	SINAPI	Textura projetada sobre parede externa, 1 demão-branca	m ²	269,72			
11.1.13	95305	SINAPI	Textura projetada sobre parede externa, 1 demão - cinza claro	m ²	1173,21			
11.1.14	95305	SINAPI	Textura projetada sobre parede externa, 1 demão - cinza escuro	m ²	426,58			
11.2			MURETA					
11.2.1	95305	SINAPI	Textura projetada sobre parede externa, 1 demão - cinza claro	m ²	1201,41			
11.2.2	95305	SINAPI	Textura projetada sobre parede externa, 1 demão - cinza escuro	m ²	97,27			
12			INSTALAÇÃO HIDRÁULICA					
12.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO					
12.1.1	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável - 25 mm	M	194,5			
12.1.2	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável - 32 mm	M	105,97			
12.1.3	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável - 50 mm	M	148,8			
12.1.4	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável - 60 mm	M	132,16			
12.1.5	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável - 75 mm	M	44,74			
12.1.6	89452	SINAPI	Tubo PVC soldável - 85 mm	M	25,63			
12.1.9	94713	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 75 mm - 2 1/2"	UN	1			
12.1.11	89553	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 32 mm - 1"	UN	14			
12.1.12	89596	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 50 mm - 1 1/2"	UN	38			
12.1.13	89610	SINAPI	Adaptador soldável curto com bolsa-rosca para registro - 60 mm - 2"	UN	10			
12.1.14	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 32 mm - 25 mm	UN	3			
12.1.15	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 60 mm - 50 mm	UN	7			
12.1.16	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 75 mm - 60 mm	UN	1			
12.1.17	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 85 mm - 75 mm	UN	2			
12.1.18	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 50 mm - 25 mm	UN	7			
12.1.19	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 50 mm - 32 mm	UN	1			
12.1.20	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 60 mm - 25 mm	UN	7			
12.1.21	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 60 mm - 32 mm	UN	3			
12.1.22	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável curta 75 mm - 50 mm	UN	1			
12.1.23	89546	SINAPI	Bucha de redução soldável longa 50 mm - 32 mm	UN	1			
12.1.24	89598	SINAPI	Luva de correr soldável 60 mm	UN	1			
12.1.25	89380	SINAPI	Luva de redução soldável, 32 mm x 25 mm	UN	4			
12.1.26	89605	SINAPI	Luva de redução soldável, 60 mm x 50 mm	UN	3			
12.1.27	89541	SINAPI	Luva soldável 32 mm	UN	2			
12.1.28	89597	SINAPI	Luva soldável 60 mm	UN	2			
12.1.29	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm	UN	123			
12.1.30	89367	SINAPI	Joelho 90 soldável - 32mm	UN	53			
12.1.31	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm	UN	60			
12.1.32	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm	UN	36			
12.1.33	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 75mm	UN	10			
12.1.34	89366	SINAPI	Joelho 90 soldável com bucha de latão 25mm - 3/4"	UN	10			
12.1.35	90373	SINAPI	Joelho de redução 90 soldável com bucha de latão 25 mm - 1/2"	UN	50			
12.1.36	89440	SINAPI	Tê 90 soldável - 25 mm	UN	22			
12.1.37	89443	SINAPI	Tê 90 soldável - 32 mm	UN	3			
12.1.38	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50 mm	UN	16			
12.1.39	89628	SINAPI	Tê 90 soldável - 60 mm	UN	14			
12.1.40	89629	SINAPI	Tê 90 soldável - 75 mm	UN	1			
12.1.41	89622	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 32mm - 25mm	UN	3			
12.1.42	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 50mm - 25mm	UN	13			
12.1.43	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 50mm	UN	1			
12.1.44	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 60mm	UN	2			
12.1.45	89632	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 85mm - 60mm	UN	2			
12.1.47	89536	SINAPI	União soldável 25 mm	UN	2			
12.1.48	89594	SINAPI	União soldável 50 mm	UN	2			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

12.2					
12.2.1	94495	SINAPI	Registro bruto de gaveta 1"	UN	6
12.2.2	94497	SINAPI	Registro bruto de gaveta 1 1/2"	UN	7
12.2.3	94498	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2"	UN	5
12.2.4	94792	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1"	UN	1
12.2.5	94794	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2"	UN	10
12.2.6	89987	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4"	UN	19
12.2.7	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla cromada 3/4"	UN	10
12.2.8	99622	SINAPI	Válvula de retenção horizontal com portinhola 1 1/2"	UN	1
12.3					
DIVERSOS					
12.3.1	360	Próprio	PRESSURIZADOR (SILENCIOSO) AUTOMÁTICO COM PRESSOSTATO, POTÊNCIA 0,5HP-19MCA 2.00L/H	UN	1
12.3.2	102116	SINAPI	Bomba recalque Schneider - Recalque - BCR-2000-1/4 CV	UN	2
12.3.3	102609	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1
12.4					
SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA					
12.4.1.1	12511	Próprio	CISTERNA SUBTERRÂNEA EM FIBRA CAP 10.000 LITROS	UN	1
12.4.1.2	12163	Próprio	Smart filtro Tecnotri ou equivalente tecnico	UN	1
12.4.3	92692	SINAPI	Niple 1/2"	UN	10
12.4.4	86884	SINAPI	Engate flexível plástico 1/2"	UN	5
12.5					
CAIXA D'ÁGUA - 40.000L					
12.5.1	CPMC - 04	Próprio	Reservatório de chapa de aço carbono e solda interna e externa, com boca de inspeção e sistema de ancoragem, conforme projeto	UN	1
13					
DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
13.1					
TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC					
13.1.1	89578	SINAPI	Tubo PVC rígido - 100 mm	M	414,8
13.1.2	89580	SINAPI	Tubo PVC rígido - 150 mm	M	186
13.1.3	89580	SINAPI	Tubo PVC rígido - 200 mm	M	58,4
13.1.4	90702	SINAPI	Tubo PVC rígido - 250 mm	M	103,6
13.1.5	89585	SINAPI	Joelho 45 série R - 100 mm	UN	13
13.1.6	89591	SINAPI	Joelho 45 série R - 150 mm	UN	4
13.1.7	89584	SINAPI	Joelho 90 série R - 100 mm	UN	129
13.1.8	89590	SINAPI	Joelho 90 série R - 150 mm	UN	34
13.1.9	89567	SINAPI	Junção simples série R - 100 mm - 100 mm	UN	7
13.1.10	89699	SINAPI	Junção simples série R - 150 mm - 100 mm	UN	2
13.1.11	89669	SINAPI	Luva série R - 100 mm	UN	33
13.1.12	89677	SINAPI	Luva série R - 150 mm	UN	2
13.1.13	89681	SINAPI	Redução excêntrica série R - 150 mm - 100 mm	UN	7
13.2					
ACESSÓRIOS					
13.2.1					
Caixa de areia sem grelha 60x60cm					
13.2.1.1	99268	SINAPI	Poço de visita para drenagem pluvial 110 x 110 cm	UN	9
13.2.1.2	4112	ORSE	Grelha em barras de ferro de 1/2", cruzadas, espaçamento 5cm	m ²	12,55
14					
INSTALAÇÃO SANITÁRIA					
14.1					
TUBULAÇÕES E CONEXÕES					
14.1.1	89711	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 40 mm	M	246,11
14.1.2	89712	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 50 mm	M	67,85
14.1.3	89511	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 75 mm	M	31,38
14.1.4	89714	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 100mm	M	255,62
14.1.5	89849	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 150 mm	M	31,38
14.1.6	89726	SINAPI	Joelho PVC 45 - 40 mm	UN	45
14.1.7	89732	SINAPI	Joelho PVC 45 - 50 mm	UN	29
14.1.8	89739	SINAPI	Joelho PVC 45 - 75 mm	UN	3
14.1.9	89746	SINAPI	Joelho PVC 45 - 100 mm	UN	16
14.1.10	89724	SINAPI	Joelho PVC 90 - 40 mm	UN	59
14.1.11	89731	SINAPI	Joelho PVC 90 - 50 mm	UN	24
14.1.12	89834	SINAPI	Junção PVC simples 100 mm - 50 mm	UN	24
14.1.13	89834	SINAPI	Junção PVC simples 100 mm -75 mm	UN	1
14.1.14	89834	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm	UN	12
14.1.15	89785	SINAPI	Junção PVC simples 50 mm-50 mm	UN	5
14.1.16	89795	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-50mm	UN	6
14.1.17	89795	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-75mm	UN	1
14.1.18	89546	SINAPI	Bucha de redução longa - 50 mm - 40 mm	UN	3
14.1.19	1612	ORSE	Cap de pvc rígido c/ anéis p/ esgoto, diâm. =100mm	un	2
14.1.20	1581	ORSE	Plug em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 100mm Rev. 01 - 10/2022	un	2
14.1.21	89728	SINAPI	Curva pvc 90 curta 40 mm	UN	40
14.1.22	89724	SINAPI	Joelho 90 com anel para esgoto secundário 40 mm - 1 1/2"	UN	37



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

14.1.23	89557	SINAPI	Redução excêntrica PVC 100 mm - 50 mm	UN	2		
14.1.24	89549	SINAPI	Redução excêntrica PVC 75mm-50 mm	UN	5		
14.1.25	89825	SINAPI	Tê PVC sanitário 50 mm - 50 mm	UN	2		
14.1.26	89782	SINAPI	Tê PVC sanitário 40 mm - 50 mm	UN	11		
14.1.27	89707	SINAPI	Caixa sifonada com tampa 150 x 150 x 50 cm	UN	2		
14.1.28	89708	SINAPI	Caixa sifonada com tampa 150 x 185 x 75 cm	UN	1		
14.1.29	89482	SINAPI	Caixa sifonada montada com grelha e porta grelha 100 x 100 x 50 cm	UN	8		
14.1.30	89491	SINAPI	Caixa sifonada montada com grelha e porta grelha 150 x 150 x 50 cm	UN	24		
14.1.31	89482	SINAPI	Corpo caixa seca 100 x 100 x 40 cm	UN	2		
14.1.32	60-03-01-044	Próprio	CAIXA DE INSPEÇÃO/PASSAGEM (0,60X0,60X0,60) M, EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO ESP=10CM, REVESTIDO COM ARGAMASSA, BASE DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA C/ACABAMENTO E TAMPA EM CONCRETO ARMADO ESP=7 CM, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E EXPURGO	UN	9		
14.1.33	97974	SINAPI	Poço de visita para esgoto 100x100 cm	UN	5		
14.1.34	86883	SINAPI	Sifão flexível em PVC para tanque 1" - 1 1/2"	UN	2		
14.2			UNIDADE DE TRATAMENTO				
14.2.1	98087	SINAPI	Tanque séptico 4,7 x 5 x 1,2 m, conforme projeto	UN	1		
14.2.2	98065	SINAPI	Sumidouro Ø 3,80m profundidade 6,15 m, conforme projeto	UN	1		
14.2.3	98090	SINAPI	Filtro anaeróbico - 3,1 x 1,7 x 1,2 m, conforme projeto	UN	1		
14.3			VENTILAÇÃO				
14.3.1	89712	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 50 mm	M	179,4		
14.3.2	89511	SINAPI	Tubo rígido com ponta lisa - 75 mm	M	37,1		
14.3.3	89732	SINAPI	Joelho PVC 45 - 50 mm	UN	36		
14.3.4	89739	SINAPI	Joelho PVC 45 - 75 mm	UN	2		
14.3.5	89731	SINAPI	Joelho PVC 90 - 50 mm	UN	80		
14.3.6	89737	SINAPI	Joelho PVC 90 - 75 mm	UN	9		
14.3.7	89685	SINAPI	Junção simples PVC 75 mm - 50 mm	UN	2		
14.3.8	89753	SINAPI	Luva simples PVC 50 mm	UN	1		
14.3.9	89549	SINAPI	Redução excêntrica PVC 75 mm - 50 mm	UN	6		
14.3.10	1666	ORSE	Terminal de ventilação em pvc rígido c/ anéis, para esgoto primário, diâm = 50mm	un	4		
14.3.11	7594	ORSE	Terminal de ventilação em pvc rígido soldável, para esgoto primário, diâm = 75mm	un	4		
14.3.12	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100 mm - 50 mm	UN	6		
14.3.13	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100 mm -75 mm	UN	2		
14.3.14	89784	SINAPI	Tê PVC sanitario 50 mm - 50 mm	UN	57		
14.3.15	89687	SINAPI	Tê PVC sanitario 75 mm - 75 mm	UN	5		
14.3.16	89687	SINAPI	Tê PVC sanitário 75 mm - 50 mm	UN	9		
15			LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS				
15.1	95470	SINAPI	Bacia sanitária convencional, Deca ou equivalente com acessórios	UN	13		
15.2	99635	SINAPI	Válvula de descarga com duplo acionamento	UN	13		
15.3	100858	SINAPI	Mictório sifonado louça branca, incluso válvula de descarga com acionamento por pressão e fechamento automático	UN	3		
15.4	86937	SINAPI	Cuba de embutir oval em louça branca, incluso válvula e sifão metal cromado	UN	15		
15.5	86900	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável, dimensões 40x34x14cm	UN	10		
15.6	86900	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável, dimensões 50x40x20cm	UN	2		
15.7	100852	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável, dimensões 60x50x40cm	UN	3		
15.8	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso, Deca ou equivalente	UN	4		
15.9	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	UN	1		
15.10	86904	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4		
15.11	86872	SINAPI	Tanque de louça 40L, completo, Deca ou equivalente	UN	2		
15.12	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	UN	10		
15.13	95544	SINAPI	Porta papel higiênico, DECA ou equivalente	UN	2		
15.14	95547	SINAPI	Papeleira de sobrepor interfolhado	UN	11		
15.15	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6		
15.16	8758	ORSE	Torneira elétrica Versátil, Lorenzetti ou similar	un	2		
15.17	86915	SINAPI	Torneira de mesa bica móvel, Deca ou equivalente	UN	9		
15.18	86910	SINAPI	Torneira de parede, Deca ou equivalente	UN	6		



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

15.19	9676	ORSE	Torneira de mesa com fechamento automático, linha Decamatic Eco, ref.1173.C, DECA ou similar	un	16		
15.20	4392	ORSE	Torneira para lavatório cirúrgico com acionamento cotovelo mod. 455 ou similar	un	6		
15.21	95547	SINAPI	Dispenser saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	UN	15		
15.22	95547	SINAPI	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente	UN	16		
15.23	3708	ORSE	Cabide em aço inox, DECA 2060 C40, acabamento cromado ou similar	un	10		
15.24	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	UN	10		
15.25	100867	SINAPI	Barra de apoio 70 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	UN	12		
15.26	100866	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	UN	12		
15.27	100863	SINAPI	Barra de apoio em "U" 70 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	UN	2		
15.28	100875	SINAPI	Cadeira articulada para banho, aço inox, Deca ou equivalente	UN	2		
15.29	3676	ORSE	Válvula em PVC para lavatório, cuba ou mictório, acabamento branco, ASTRA VL5 (1", com tampa, ladrão e cunho, completo) ou similar	un	3		
15.30.1	12428	ORSE	Acabamento para registro de pressão até 1" com mecanismo de 1/2 volta, linha cubo - ref.: 4916C86PQ, Deca ou similar	un	24		
15.30.1	12428	ORSE	Acabamento para registro de pressão até 1" com mecanismo de 1/2 volta, linha cubo - ref.: 4916C86PQ, Deca ou similar	un	10		
15.32	86877	SINAPI	Válvula em metal cromado 1.1/2 x 1.1/2 para tanque ou lavatório	UN	24		
15.33	86878	SINAPI	Válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2 x 1.1/2 para pia	UN	15		
15.34	4396	ORSE	Sifão cromado para lavatório, DECA ref.1680C 1 x 1 1/2 ou similar	un	3		
15.35	86887	SINAPI	Engate flexível em inox, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. af 01/2020	UN	31		
16			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL				
16.1	91341	SINAPI	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	m²	0,48		
16.2	92688	SINAPI	Tubo de aço carbono 3/4"	M	35,2		
16.3	97549	SINAPI	Cotovelo 90º aço carbono 3/4"	UN	6		
16.4	97553	SINAPI	Tê aço carbono 3/4"	UN	4		
16.5	93074	SINAPI	Cotovelo cobre bolsa x bolsa com rosca interna 15 mm x 1/2"	UN	2		
16.6	9092	ORSE	Regulador de alta pressão, d=28mm, tipo Fisher, classe 300, 1º estágio (instalação gás)	un	1		
16.7	9093	ORSE	Regulador de baixa pressão, d=15mm, tipo Fisher, classe 300, 2º estágio (instalação gás)	un	2		
16.8	95249	SINAPI	Válvula de esfera 3/4"	UN	4		
17			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO				
17.1			EXTINTOR				
17.1.1	101909	SINAPI	Extintor ABC - 6KG	UN	22		
17.1.2	101907	SINAPI	Extintor CO2 - 6KG	UN	2		
17.2			FERRO MALEAVEL CLASSE 10				
17.2.1	13322	ORSE	Adaptador galvanizado para caixa d	un	1		
17.2.2	94473	SINAPI	Cotovelo 90 ferro galvanizado 2 1/2"	UN	43		
17.2.3	97488	SINAPI	Curva macho - fêmea 2 1/2"	UN	1		
17.2.4	92377	SINAPI	Niple duplo em ferro galvanizado 2 1/2"	UN	11		
17.2.5	92367	SINAPI	Tubo de aço galvanizado 65 mm - 2 1/2"	M	272,31		
17.2.6	92642	SINAPI	Tê em ferro galvanizado 2 1/2"	UN	13		
17.2.7	92896	SINAPI	União assento de ferro cônico macho-fêmea 2 1/2"	UN	6		
17.3			METAIS				
17.3.1	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta industrial 2 1/2"	UN	5		
17.3.2	99624	SINAPI	Valvula de retenção vertical 2 1/2"	UN	2		
17.3.3	99624	SINAPI	Válvula de retenção horizontal com portinhola 2 1/2"	UN	1		
17.4			HIDRANTES				
17.4.1	96765	SINAPI	Abrigo para hidrante - 90x60x30 cm, com registro globo angular, adaptador storz, 2 mangueiras de incêndio 15 m e esguicho em latão	UN	9		
17.4.2	101798	SINAPI	Tampão ferro fundido para passeio com inscrição "hidrante" com telar 70X60 cm	UN	1		
17.4.3	1510	ORSE	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido 2 1/2" x 2 1/2" com tampão e corrente (incêndio)	un	1		
17.4.4	94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	1		



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

17.4.5	1510	ORSE	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido 2 1/2" x 2 1/2" com tampão e corrente (incêndio)	un	1		
17.4.6	1521	ORSE	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido - 2 1/2" (incêndio)	un	1		
17.5			ALARME MANUAL				
17.5.1	91943	SINAPI	Caixa de passagem em PVC 4"x 4" inclusive suporte e placa	UN	9		
17.5.2	91940	SINAPI	Caixa de passagem em PVC 4"x 2" inclusive suporte e placa	UN	7		
17.5.3	11820	ORSE	Central de alarme endereçável de incendio com sistema p/ até 250 dispositivos, marcal Verin ou similar, Modelo VRE-250 c/ bateria de 12V e 7Amperes	un	1		
17.5.4	12016	ORSE	Acionador Manual Endereçavel - Modelo AME-2 da Verin ou similar, tipo "Aperte aqui"	un	7		
17.5.5	10446	ORSE	Avisador sonoro tipo sirene para incêndio - Fornecimento	un	9		
17.5.6	8749	ORSE	Cabo de cobre flexível, blindado com fita de cobre, 2 x 1,5 mm2, tensão 1kv	m	228		
17.5.7	8466	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 1,5 mm2, 450/750v	m	228		
17.5.8	10004	ORSE	Botoeira de destrave de fechadura eletromagnetica para controle de acesso	un	6		
17.6			OUTROS				
17.6.1	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos aucônomos de LED, com autonomia de 2h	UN	69		
17.6.3	102118	SINAPI	Bomba Thebes THSI-18 6CV ou equivalente	UN	2		
17.6.4	11852	ORSE	Placa de sinalizacao de seguranca contra incendio, fotoluminescente, retangular, *12 x 40* cm, em pvc *2* mm anti-chamas (simbolos, cores e pictogramas conforme nbr 13434)	Un	110		
18			INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V				
18.1			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO				
18.1.1	101883	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir metálico, completo, capacidade 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, haqer ou equivalente	UN	2		
18.1.2	101879	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir metálico, completo, capacidade 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, haqer ou equivalente	UN	2		
18.1.3	101881	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir metálico, completo, capacidade 46 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, hager ou equivalente	UN	3		
18.1.4	101881	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir metálico, completo, capacidade 50 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, hager ou equivalente	UN	4		
18.1.5	101946	SINAPI	Quadro de medição	UN	3		
18.2			DISJUNTORES				
18.2.1	93653	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 10 A - 3kA	UN	54		
18.2.2	93654	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 16 A - 3kA	UN	21		
18.2.3	93655	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 20 A - 3kA	UN	11		
18.2.4	93656	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 25 A - 3 kA	UN	12		
18.2.5	93658	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 40 A - 3 kA	UN	1		
18.2.6	93667	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 10 A - 3kA	UN	9		
18.2.7	93668	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 16 A - 3kA	UN	7		
18.2.8	93671	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 32 A - 3kA	UN	4		
18.2.9	93672	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 40 A - 3kA	UN	2		
18.2.10	93673	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 63 A - 3kA	UN	2		
18.2.11	93673	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 80 A - 10kA	UN	2		
18.2.12	101895	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 125 A - 13 kA	UN	2		
18.2.13	101897	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 250 A - 18 kA	UN	3		
18.2.14	7810	ORSE	Interruptor para chuveiro, bipolar simples, 25A, ref.2516, Silentoque, Pial ou similar, inclusive caixa pvc 4x2 e placa	un	3		
18.2.15	645	ORSE	Ponto de interruptor 01 seção aparente com tomada conjugada (1 s + 1 t), com eletroduto de ferro galvanizado Ø 3/4" - Rev. 01	un	1		
18.2.16		Próprio SANTCOMQ 45	INTERRUPTOR BIPOLAR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-25A	UN	26		
18.2.16		Próprio SANTCOMQ 45	INTERRUPTOR BIPOLAR DIFERENCIAL RESIDUAL DR-25A	UN	26		
18.2.17	13174	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40/20kA - 175v Classe II	un	40		



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

18.2.18	9041	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v	un	8			
18.3			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
18.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø25 mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	184,3			
18.3.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø32 mm (DN 1"), inclusive conexões	M	1235,07			
18.3.3	91860	SINAPI	Eletroduto PVC flexível, Ø40 mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	M	1,5			
18.3.4	91866	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø20mm (DN 1/2"), inclusive conexões	M	3			
18.3.5	13343	ORSE	Eletroduto flexível em aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto, diâm. externo de 50mm (1.1/2") tipo sealtubo	m	42,65			
18.3.6	11435	ORSE	Eletroduto ferro galvanizado eletrolítico - leve, d= 4"	m	110,6			
18.3.7	13344	ORSE	Eletroduto flexível em aço galvanizado, revestido externamente com PVC preto, diâm. externo de 25mm (3/4") tipo sealtubo	m	59,78			
18.3.8	7237	ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.40 x 0.40 x 0.40m	un	1			
18.3.13	100556	SINAPI	Caixa de passagem embutir aço pintada 20 x 20 x 10 cm	UN	1			
18.3.14	6387	ORSE	*Caixa de passagem cp2-080 (60x60x80cm)	un	1			
18.3.15	91940	SINAPI	Caixa de passagem sobrepor aço pintada 10 x 10 x 8 cm	UN	14			
18.3.16	91937	SINAPI	Caixa de passage PVC octogonal 3"	UN	45			
18.3.17	97543	SINAPI	LUVA, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	96			
18.3.18	13364	ORSE	Luva de emenda para eletroduto, aço galvanizado, dn 25 mm (1"), aparente, instalada em teto - fornecimento e instalação	un	15			
18.3.19	95760	SINAPI	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	16			
18.3.20	95759	SINAPI	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	35			
18.3.21	12462	ORSE	Luva para eletroduto galvanizado, diâm = 2"	un	11			
18.3.22	12871	ORSE	Luva de pressão para eletroduto flexível corrugado, diâm = 20mm (1/2")	un	2			
18.3.23	12461	ORSE	Luva para eletroduto galvanizado, diâm = 4"	un	24			
18.3.24	95795	SINAPI	Condulete aço galvanizado encaixe tipo L 3/4"	UN	22			
18.3.25	95795	SINAPI	Condulete aço galvanizado encaixe tipo T 3/4"	UN	13			
18.3.26	8075	ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0,30 x 0,30 x 0,30m	un	7			
18.4			CABOS E FIOS (CONDUTORES)					
18.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado PVC, 2,5 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	8209,38			
18.4.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado PVC, 4 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	3917,07			
18.4.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado PVC, 6 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	1335,8			
18.4.4	91932	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado PVC, 10 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	113,1			
18.4.5	91929	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado XLPE 0,6/1kV, 4 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	700			
18.4.6	91931	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado XLPE 0,6/1kV, 6 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	578			
18.4.7	92980	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado XLPE 0,6/1kV, 10 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	238,5			
18.4.8	92982	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado XLPE 0,6/1kV, 16 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	97,5			
18.4.9	92984	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado XLPE 0,6/1kV, 25 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	50,3			
18.4.10	92988	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado XLPE 0,6/1kV, 50 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	256,6			
18.4.11	92992	SINAPI	Condutor de cobre flexível isolado XLPE 0,6/1kV, 95 mm², anti-chamas, 450/750 V	M	221,6			
18.5			ELETROCALHAS					
18.5.1	CPMC - 05	Próprio	Eletrocalha furada tipo U 100x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	17,7			
18.5.2	CPMC - 05	Próprio	Eletrocalha furada tipo U 100x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	8,5			
18.5.3	CPMC - 06	Próprio	Copia - Eletrocalha furada tipo U 50x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	100,7			
18.5.4	CPMC - 05	Próprio	Eletrocalha furada tipo U 100x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	0,4			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

18.5.5	CPMC - 05	Próprio	Eletrocalha furada tipo U 100x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	2,9			
18.5.6	CPMC - 06	Próprio	Copia - Eletrocalha furada tipo U 50x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	19,7			
18.5.7	9669	ORSE	Perfilado, pré-zincado a fogo, perfurado 38 x 38 x 6000mm	un	127,52			
18.6			ILUMINAÇÃO E TOMADAS					
18.6.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	160			
18.6.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	UN	28			
18.6.3	92029	SINAPI	Interruptor 1 tecla paralela	UN	5			
18.6.4	92027	SINAPI	Interruptor 2 teclas simples e tomada	UN	4			
18.6.5	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla paralela e tomada	UN	8			
18.6.6	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	UN	23			
18.6.7	91959	SINAPI	Interruptor 2 teclas simples	UN	9			
18.6.8	91967	SINAPI	Interruptor 3 teclas simples	UN	2			
18.6.9	91968	SINAPI	Interruptor 3 teclas paralelas	UN	2			
18.6.10	91996	SINAPI	Módulo de saída de fio (para chuveiro)	UN	16			
18.6.12	97587	SINAPI	Luminárias LED embutir 31W completa (220x1250mm)	UN	20			
18.6.13	97587	SINAPI	Luminárias LED embutir 39W completa (212x1250mm)	UN	95			
18.6.14	100903	SINAPI	Lâmpada tubular LED T8 18W, com calha (40x1200mm)	UN	86			
18.6.15	12808	ORSE	Refletor Slim LED 200W de potência, branco Frio, 6500k, Autovolt, marca G-light ou similar	un	18			
18.6.16	97607	SINAPI	Arandela LED sobrepor 24W	UN	46			
18.6.17			Spot balizador LED 12W					
19			INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO					
19.1	97328	SINAPI	Tubo flexível de cobre seção 3/8", com isolamento térmico elastomérica flexível	M	156			
19.2	97327	SINAPI	Tubo flexível de cobre seção 1/4", com isolamento térmico elastomérica flexível	M	18			
19.3	97328	SINAPI	Tubo flexível de cobre seção 3/4", com isolamento térmico elastomérica flexível	M	140			
19.4	97330	SINAPI	Tubo flexível de cobre seção 5/8", com isolamento térmico elastomérica flexível	M	16			
19.5	97329	SINAPI	Tubo flexível de cobre seção 1/2", com isolamento térmico elastomérica flexível	M	18			
19.6	100763	SINAPI	Perfil U 3" 1.1/2" em aço estrutural, com conexões soldadas	KG	257,44			
19.7	89865	SINAPI	Tubo PVC soldável - 25 mm	M	55			
19.8	89866	SINAPI	Joelho 90 solável - 25 mm	UN	105			
20			INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO					
20.1			EQUIPAMENTOS PASSIVOS					
20.1.1	98302	SINAPI	Patch Panel 19" - 24 portas	UN	10			
20.1.2	7866	ORSE	Switch 16 portas 10/100 Mbps - fornecimento	un	1			
20.1.3	12781	ORSE	Fornecimento e instalação de Rack fechado tipo armário 19" x 44 U x 870 mm inclusive acessórios	un	1			
20.1.4	7867	ORSE	Switch 24 portas 10/100 Mbps - fornecimento	un	4			
20.2			CABOS EM PAR TRANÇADOS					
20.2.1	7138	ORSE	Fornecimento e lançamento de cabo utp 4 pares cat 6	m	5034,41			
20.3			ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS					
20.3.1	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 1 módulo	UN	14			
20.3.2	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 2 módulos	UN	42			
20.3.3	95795	SINAPI	Condutele aço galvanizado encaixe tipo L 3/4" com tampa	UN	9			
20.3.4	95795	SINAPI	Condutele aço galvanizado encaixe tipo T 3/4" com tampa	UN	4			
20.3.5	1300	ORSE	Luva de correr de pvc rígido roscável diâm = 3/4"	un	18			
20.3.6	13364	ORSE	Luva de emenda para eletroduto, aço galvanizado, dn 25 mm (1"), aparente, instalada em teto - fornecimento e instalação	un	2			
20.3.7	13365	ORSE	Luva de emenda para eletroduto, aço galvanizado, dn 40 mm (1 1/2"), aparente, instalada em teto - fornecimento e instalação	un	38			
20.3.8	95759	SINAPI	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	8			
20.3.9	986	ORSE	Fornecimento e assentamento de união de ferro galvanizado assento bronze de 2 1/2"	un	8			
20.3.10	91943	SINAPI	Caixa de passagem em PVC 4"x 4" inclusive suporte e placa	UN	1			
20.4			ACESSÓRIOS PARA TELEFONIA					
20.4.1	11420	ORSE	Bloco terminal para telefone - 10 pares	UN	2			
20.4.2	102989	SINAPI	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 20 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	2			



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

20.5			CAIXAS E ACESSÓRIOS					
20.5.1	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 30X30X30CM COM TAMPA	UN	1			
20.5.2	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 40X40X40CM COM TAMPA	UN	5			
20.5.3	100556	SINAPI	Caixa de passagem em aço pintado embutir 20x20x10 cm	UN	2			
20.5.4	100556	SINAPI	Caixa de passagem em aço pintado embutir 30x30x12 cm	UN	3			
20.5.5	100561	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1			
20.5.6	101795	SINAPI	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS TIPO R1, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,35X0,60X0,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	UN	1			
20.6			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
20.6.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	M	167,49			
20.6.2	91834	SINAPI	Eletroduto PVC 3/4", inclusive conexões	M	106,19			
20.6.3	91836	SINAPI	Eletroduto PVC 1", inclusive conexões	M	9,9			
20.6.4	95745	SINAPI	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO,	M	3,7			
20.6.5	95746	SINAPI	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	32,4			
20.6.6	95748	SINAPI	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE SEMI PESADO, DN 40 MM (1 1/2), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	128,9			
20.6.7	95747	SINAPI	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE SEMI PESADO, DN 32 MM (1 1/4), APARENTE, INSTALADO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	M	33,1			
20.6.8	93010	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 75 MM (2 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	39,85			
20.6.9	CPMC - 06	Próprio	Copia - Eletrocalha furada tipo U 50x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	25,4			
20.6.10	CPMC - 05	Próprio	Eletrocalha furada tipo U 100x50 mm com tampa, inclusive conexões	UN	113,4			
21			SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA					
21.1	9021	ORSE	Coifa em aço inox escovado G-220 AISI 304 liga 18.8, tipo parede, com filtros inercias, calha coletora de gordura e luminária, dimensões:Larg.=1700 x Prof.=1300 x alt.=450mm	un	1			
21.2	10180	ORSE	Duto em chapa galvanizada nº18 com diam=300mm, para sistema exaustão (obra: Mercado de Lagarto)	m	6			
21.3	11890	ORSE	Exaustor ACI-200, da sictell ou similar - fornecimento e instalação	un	1			
22			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					
22.1	96989	SINAPI	Pára-raios tipo Franklin em latão cromado	UN	1			
22.2	CPMC - 07	Próprio	VERGALHÃO CA 25 #10MM	M	45			
22.3	98463	SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	UN	25			
22.4	101663	SINAPI	Abraçadeira-guia reforçada 2"	UN	6			
22.6	98463	SINAPI	Clips galvanizado	UN	150			
22.7	9051	ORSE	Caixa de equalização p/aterramento 20x20x10cm de sobrepor p/11 terminais de pressão c/barramento	un	1			
22.8	93358	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³	43,95			
22.9	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	43,95			
22.10	96985	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m	UN	15			
22.11	96973	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35mm²	M	50			
22.12	96974	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50mm²	M	470			
22.13	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa de ferro fundida articulada	UN	15			
22.14	7928	ORSE	Terminal de compressão para cabo de 35 mm2 - fornecimento e instalação	un	25			
22.15	9901	ORSE	Fornecimento de molde de solda exotérmica tipo "T" para cabo 35 mm²	un	30			
23			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

23.1	12628	ORSE	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (útil)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x 1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico - Rev 01	un	1			
23.2	10759	ORSE	Bancada em granito cinza andorinha, e=2cm	m ²	61,78			
23.3	9721	ORSE	Prateleira em granito cinza andorinha, esp= 2cm	m ²	27,71			
23.4	9721	ORSE	Prateleira em granito cinza andorinha, esp= 2cm	m ²	0,96			
23.5	12160	Próprio	Escaninhos em MDF revestido laminado melamínico, espessura 1,8 cm	M ²	52,5			
23.6	4420	ORSE	Banco de concreto em alvenaria de tijolos maciços, assento em concreto simples, sem encosto, revestido em todas as faces com cerâmica Elizabeth 20x20 cm ou similar	m	53			
23.7	4420	ORSE	Banco de concreto em alvenaria de tijolos maciços, assento em concreto simples, sem encosto, revestido em todas as faces com cerâmica Elizabeth 20x20 cm ou similar	m	24			
23.8	COMQ20	Próprio	Peitoril em granito, largura de 24cm, assentado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual da argamassa	m	85,38			
23.9	100861	SINAPI	Mão francesa metálica para apoio das prateleiras e bancadas	UN	87			
23.10	13030	ORSE	Bicicletário em tubo de aço galvanizado diam=2.1/2", para 6 bicicletas, chumbadas no piso, incluso pintura de acabamento com 02 demãos	un	16,5			
24			SERVIÇOS FINAIS					
24.1	99803	SINAPI	Limpeza de obra	m ²	2935,25			
24.2	5	ORSE	Placa de inauguração de obra em alumínio 0,50 x 0,70 m	un	1			

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral



Prefeitura Municipal de Cafarnaum - Ba
 OBJE ESCOLA DE 05 SALAS DO POVOADO DO RECIFE DE JOÃO DE ANDRÉ
 TO : POVOADO DO RECIFE DE JOÃO DE ANDRÉ
 LOCA :
 L :
 BANC: SINAPI - 04/2023 - Bahia
 ORSE - 02/2023 - Sergipe

B.D.I. : 25,00%

Item	Descrição	Total Por Etapa	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																						
			30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS	390 DIAS	420 DIAS	450 DIAS	480 DIAS	510 DIAS	540 DIAS	570 DIAS	600 DIAS	630 DIAS	660 DIAS	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%																							
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	100,00%																							
3	FUNDAÇÕES	100,00%																							
4	SUPERESTRUTURA	100,00%																							
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	100,00%																							
6	ESQUADRIAS	100,00%																							
7	SISTEMAS DE COBERTURA	100,00%																							
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	100,00%																							
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	100,00%																							
10	SISTEMAS DE PISOS	100,00%																							
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	100,00%																							
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	100,00%																							
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	100,00%																							
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	100,00%																							
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	100,00%																							
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	100,00%																							
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	100,00%																							
18	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	100,00%																							
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	100,00%																							
20	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	100,00%																							
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	100,00%																							
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	100,00%																							
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00%																							
24	SERVIÇOS FINAIS	100,00%																							
Porcentagem Custo			2,52%	2,52%	5,76%	12,86%	8,63%	11,71%	10,91%	13,23%	5,89%	6,07%	3,82%	3,91%	1,8%	2,01%	1,12%	1,18%	1,18%	0,33%	0,97%	0,96%	0,96%	0,67%	
Porcentagem Acumulada			2,52%	5,04%	10,79%	24,64%	33,26%	44,97%	55,88%	69,11%	75,0%	81,07%	84,9%	88,81%	90,6%	92,61%	93,73%	94,92%	96,1%	96,44%	97,41%	98,37%	99,33%	100,0%	
Custo Acumulado																									

JADE GOMES DE OLIVEIRA
 RESPONSÁVEL TÉCNICA - ENG. CIVIL
 CREA Nº 052154504-8



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE BDI

PROPONENTE/TOMADOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM**
CNPJ:13.714.142/0001-62

OBJETO: Reforma das Unidades Escolares desta municipalidade, para atender demandas da

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO: REFORMA DAS ESCOLAS	DESONERAÇÃO NÃO
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%):	2,13%

DESCRIÇÃO	SIGLA	% ADOTADO	VALORES DE REFERÊNCIA - %		
			1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
Administração Central	AC	5,00%	3,00%	4,00%	5,50%
Seguros e Garantias	SG	0,90%	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,20%	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,35%	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	8,50%	6,16%	7,40%	8,69%
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	0,85%	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	0,00%	4,50%	4,50%
BDI NÃO DESONERADO(Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,32%	19,60%	20,97%	24,23%

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622 - TCU - Plenário
Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI.PAD = \left[\frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{(1-CP-ISS-CPRB)} - 1 \right]$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40% com a respectiva alíquota de 2,13%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi **SEM DESONERAÇÃO**.

IRECÊ/BAHIA, 25 DE MAIO DE 2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM - BA

Jade Gomes de Oliveira

Engenheira Civil - CREA: 052154504-8



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO ESCOLA 5 SALAS – TÉRREO PADRÃO FNDE



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ARTICULADAS	2
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	2
2. ARQUITETURA	3
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	4
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	5
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS.....	6
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES.....	7
2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO.....	10
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE.....	12
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	12
3. SISTEMA CONSTRUTIVO	14
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	15
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES.....	15
3.3. VIDA UTIL DO PROJETO	16
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	16
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	17
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL.....	18
4.1.1. Considerações gerais	18
4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto.....	18
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural.....	20
4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado.....	20
4.1.5. Normas técnicas relacionadas.....	24
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS.....	24
4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos	24
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós.....	26
4.3. ESQUADRIAS.....	27
4.3.1. Portas e janelas de alumínio.....	27
4.3.2. Portas de madeira	29
4.3.3. Telas de proteção em nylon.....	31
4.4. ELEMENTOS METÁLICOS.....	31
4.4.1. Portões em gradil.....	31
4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada	33
4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar.....	34
4.4.4. Telha ondulada perfurada.....	35



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.4.5. Gradil para vegetação 36



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.5.	COBERTURAS.....	37
4.5.1.	Estrutura metálica.....	37
4.5.2.	Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”.....	38
4.5.3.	Telhas metálicas trapezoidais.....	40
4.5.4.	Chapas em Policarbonato.....	41
4.5.5.	Calhas, rufos e pingadeiras metálicos	42
4.6.	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	45
4.6.1.	Emulsão asfáltica.....	45
4.7.	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES	46
4.7.1.	Paredes externas - pintura acrílica	46
4.7.2.	Paredes externas - áreas molhadas	48
4.7.3.	Paredes internas - áreas secas	49
4.7.4.	Paredes internas - áreas molhadas	50
4.7.5.	Teto - forro de gesso.....	53
4.7.6.	Teto - forro mineral	54
4.7.7.	Teto - forro metálico.....	55
4.8.	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS	56
4.8.1.	Piso monolítico em granitina.....	56
4.8.2.	Piso em cerâmica 45x45 cm.....	57
4.8.3.	Soleira em granito.....	58
4.8.4.	Piso em concreto desempenado	58
4.8.5.	Piso em concreto desempenado - liso.....	59
4.8.6.	Piso em Blocos Intertravados de Concreto.....	60
4.8.7.	Piso em Blocos Vazados de Concreto - Pisograma	61
4.8.8.	Piso em Areia filtrada.....	62
4.8.9.	Piso Industrial Polido em Concreto Armado	62
4.8.10.	Piso Tátil - Direcional e de Alerta.....	63
4.9.	LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS	64
4.9.1.	Louças	64
4.9.2.	Metais / Plásticos.....	65
4.9.3.	Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	65
4.9.4.	Espelhos.....	66
4.9.5.	Divisória articulada em MDF revestido com laminado melamínico	67
4.9.6.	Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido.....	68
4.9.7.	Mastros para Bandeira.....	68
4.10.	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	68
4.10.1.	Forração de Grama.....	69



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5. HIDROSSANITÁRIO	70
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	71
5.1.1. Materiais e Processo Executivo	71
5.1.2. Sistema de Abastecimento	72
5.1.3. Castelo D'água	72
5.1.4. Ramal Predial	72
5.1.5. Normas Técnicas relacionadas.....	76
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	77
5.2.1. Materiais e Processo Executivo	78
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas	81
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	81
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte.....	81
5.3.2. Subsistema de Ventilação	82
5.3.3. Materiais e Processo Executivo	82
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários	85
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas	86
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL	87
5.4.1. Materiais e Processo Executivo	87
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas	89
5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	89
5.5.1. Materiais e Processo Executivo	90
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas	93
6. ELÉTRICA	95
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	96
6.1.1. Materiais e Processo Executivo	97
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas	101
6.2. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	104
6.2.1. Materiais e Processo Executivo	105
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas	107
6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA.....	108
6.3.1. Materiais e Processo Executivo	108
6.3.2. Disposições construtivas	109
6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas	110
7. MECÂNICA	111
7.1. INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE EXAUSTÃO	112
7.1.1. Materiais e Processo Executivo	112
7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas	114



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

7.2.	INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO	114
7.2.1.	Materiais e Processo Executivo	115
7.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas	116
8.	ANEXOS	117
8.1.	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	118
8.2.	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS.....	123
8.3.	TABELA DE ESQUADRIAS	127
8.4.	LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....	129
8.4.1.	DOCUMENTOS	129
8.4.2.	PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 45 pranchas.....	130
8.4.3.	PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURAL – 120 PRANCHAS	132
8.4.4.	PRODUTOS GRÁFICOS - HIDRÁULICA – 21 pranchas.....	137
8.4.5.	PRODUTOS GRÁFICOS - ELÉTRICA – 18 pranchas.....	138
8.4.6.	PRODUTOS GRÁFICOS - MECÂNICA – 05 pranchas	139
8.5.	ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES	140
8.5.1.	TELHA ONDULADA PERFURADA	140
8.5.2.	PAREDES EXTERNAS - PINTURA ACRÍLICA	140



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – planta baixa de implantação dos blocos – Escola 5 Salas - Térreo	8
Figura 2 - croqui - implantação padrão	11
Figura 3 - croqui - implantação espelhada	11
Figura 4 – imagem cobogó.....	27
Figura 5 - detalhe chapa metálica para portas de madeira.....	30
Figura 6 – imagem gradil morlan.....	32
Figura 7 – imagem furos chapa metálica	33
Figura 8 – imagem telha ondulada perfurada	35
Figura 9 – imagem tela ondulada.....	36
Figura 10 – imagem telha termoacústica	39
Figura 11 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980.....	40
Figura 12 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira	43
Figura 13 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira	44
Figura 14 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor laranja.....	52
Figura 15 – imagens exemplificativas de blocos de concreto.....	60
Figura 16 – imagens exemplificativas de blocos vazados de concreto - opções 1 e 2 - pisograma	61
Figura 17 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cores: vermelha e amarelo	63
Figura 18 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.....	64
Figura 19 - imagem divisórias articuladas.....	67
Figura 20 - croqui com alturas das instalações das salas de aula.....	71
Figura 21 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular.....	80
Figura 22 – imagem da série RAL 2000 - laranja	140
Figura 23 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja	140

TABELAS

Tabela 1 - vida útil	16
Tabela 2 - resistência concreto	18
Tabela 3 - resistência aço	18
Tabela 4 - cores.....	47
Tabela 5 - altura dos pontos de água fria.....	75



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

1. INTRODUÇÃO



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ARTICULADAS

O Plano de Ações Articuladas – PAR tem por objetivo promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, observadas as metas, diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Educação, conforme Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012, que dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito deste Programa.

O Plano é estruturado em quatro dimensões, sendo a quarta relativa a infraestrutura física e recursos pedagógicos. Por meio do PAR, a União presta assistência técnica e financeira, com caráter suplementar, aos entes federados, bem como disponibiliza projetos padronizados e manuais de orientações técnicas para a garantia de padrões adequados de funcionamento de edificações escolares.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto básico da Escola 5 Salas - Térreo e tem como objetivo principal caracterizar os materiais e componentes adotados, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo, a ser desenvolvido pelo ente federado, e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

2. ARQUITETURA



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Escola 5 Salas - Térreo, desenvolvido para integrar o Plano de Ações Articuladas - PAR, possui área construída de 1.083,09 m² e área de ocupação de 2.935,25 m² sobre um terreno de 4.800,00 m² (60x80m). Esta tipologia foi idealizada para atender ao Ensino Fundamental I composto pelos segmentos do 1º ao 5º ano.

Esta escola possui capacidade de atendimento de até 350 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 175 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 cinco salas de aula apresentam as mesmas dimensões, com capacidade de atendimento para 35 alunos. No entanto, quando atenderem aos anos iniciais, 1º e 2º anos, por se tratar de alunos menores, sugerimos que a capacidade máxima não exceda 25 alunos por turma.

O partido arquitetônico adotado baseia-se nas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, fundamentalmente quanto aos aspectos ambientais, geográficos, climáticos e relacionados às densidades demográficas, aos recursos socioeconômicos e aos contextos culturais de cada região, de modo a propiciar espaços inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação da Escola 5 Salas em terreno retangular com medidas de 60m de largura por 80m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetua-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V e elementos construtivos com vistas ao conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, os alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Bicicletários no interior do terreno para incentivar o transporte não motorizado;
- Adoção de recursos de sustentabilidade, tais como: captação e reuso de água da chuva, torneiras automáticas de pressão, válvulas de descarga com duplo acionamento, fachadas verdes com jardim vertical, pisos permeáveis e previsão de placas de energia fotovoltaica;
- Segurança física dos alunos com restrição de acesso de pessoas não autorizadas a áreas como: cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- 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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Organização dos blocos pedagógicos por faixa etária, com a localização das salas dos 1º e 2º anos mais próximas ao bloco administrativo;

- Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa contígua para atividades ao ar livre;
- Salas de aula com bancadas com ponto de água para atividades pedagógicas artísticas e de ciências, como apoio à investigação de fenômenos e processos da natureza;
- 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 visores nas portas 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

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros, conforme *Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras*, indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem. Os detalhamentos de fundações contidos nos projetos básicos adotam um terreno hipotético e não devem ser executados sem os estudos de solos necessários, que subsidiarão os detalhamentos dos projetos executivos;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- **Topografia:** fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da Escola quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

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 I, 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, não apenas no pátio coberto e refeitório, mas também na biblioteca e salas multiuso. 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 é elemento 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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- **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 é característica dos projetos padrão FNDE;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, em consonância com os Manuais de Orientações Técnicas do FNDE;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – projeto com a inclusão de elementos marcantes como: empenas cegas, brises, elementos vazados, texturas e volumetria reta. Tudo isso permite a identificação visual da escola com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE;
- **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 em todo território brasileiro;
- **Especificações das cores de acabamentos** – internamente foram adotadas cores e acabamentos privilegiassem atividades pedagógicas relacionadas ao segmento do ensino fundamental I. As cores aplicadas externamente dialogam com elementos que compõe a identidade visual da escola;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a qualidade, facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Escola 5 Salas é térrea e possui 8 blocos distintos, sendo identificados de “A” a “H”. Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão *playground*, jardins, horta, bicicletário, pátio de serviço e castelo d’água. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado na figura 1.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62



Figura 1 – planta baixa de implantação dos blocos – Escola 5 Salas - Térreo

Bloco A:

- Quadra poliesportiva.

Bloco B:

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

Bloco C:

- Hall;
- Cozinha, com:
 - Bancada de preparo de carnes;
 - Bancada de preparo de legumes e verduras;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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;
- Varanda de Serviço, com área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;
- Lavanderia;
- Depósito para materiais de limpeza (DML);
- Copa Funcionários;
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino.

Bloco D:

- Vestiário masculino coletivo;
- Vestiário feminino coletivo;
- Vestiário masculino acessível;
- Vestiário feminino acessível;
- Bebedouros;
- Lavatórios para mãos;
- Depósito;
- Depósito de material esportivo.

Bloco E:

- Biblioteca.

Bloco F:

- 02 Salas multiuso;
- 01 Sala de Recursos Multifuncionais.

Bloco G:

- 02 Salas de aula – 1º e 2º anos;

Bloco H:

- 03 Salas de aula – 3º, 4º e 5º anos;
- Sanitário masculino coletivo;
- Sanitário feminino coletivo;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Sanitário feminino acessível;
- Quadro elétrico.

Pátio de Serviço:

- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável.

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.

Pátio Coberto:

Espaço de ligação entre os blocos D, E, F, G e H, onde há integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

Espaço descoberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. Assim, é fundamental que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que adeque a edificação aos parâmetros ambientais locais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

O presente projeto foi idealizado para que as fachadas laterais dos blocos pedagógicos G e H estejam expostas à menor insolação (sul e leste), de modo a minimizar a incidência direta de radiação nos ambientes de maior permanência, conforme figura 1. A orientação da edificação no terreno deve considerar a direção dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta as temperaturas médias, no verão e inverno, características de cada Município. Destaca-se, ainda, que é possível “espelhar” a escola para garantir a orientação solar adequada, vide figuras 2 e 3.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

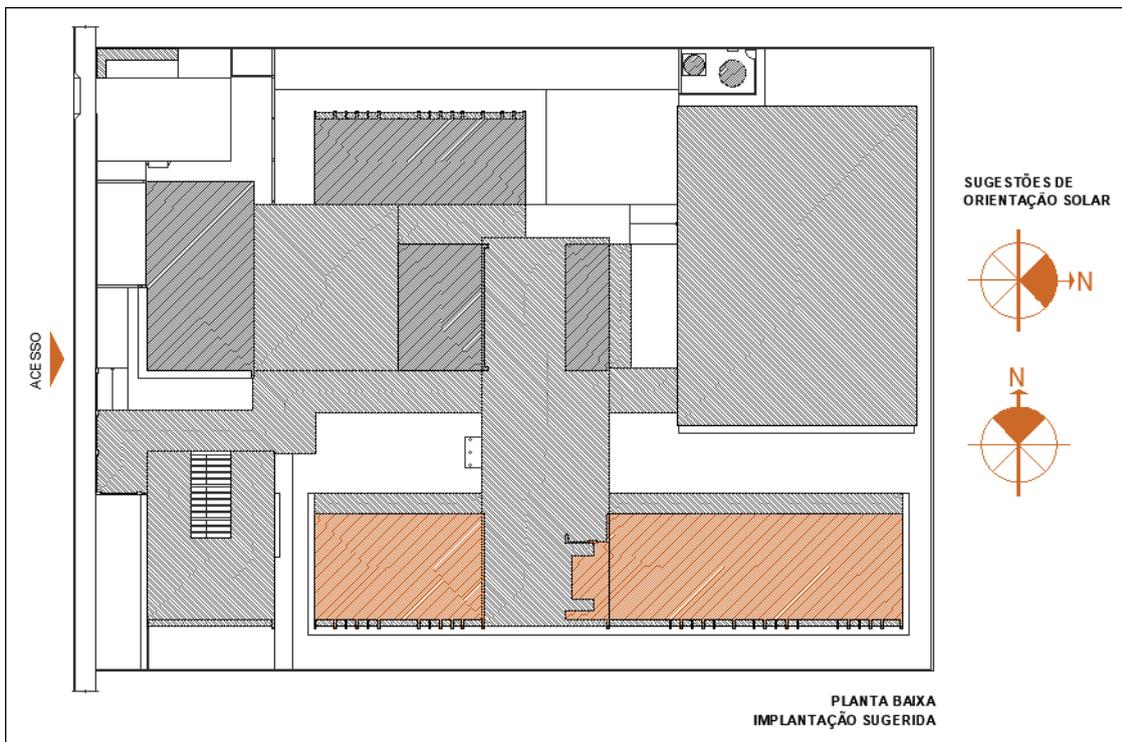


Figura 2 - croqui - implantação padrão

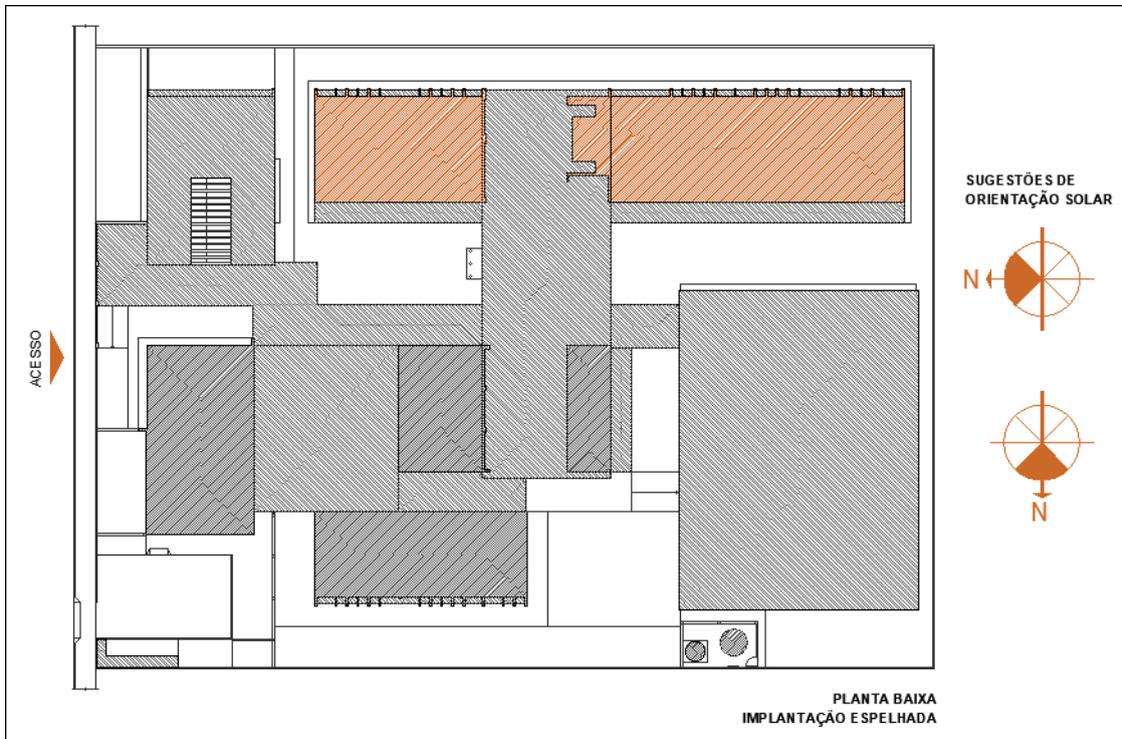


Figura 3 - croqui - implantação espelhada



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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>.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

3. SISTEMA CONSTRUTIVO



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização das obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- 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.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componentes industrializados, a saber:

- 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.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Ampliação:**

A Escola 5 Salas foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (até 175 alunos por turno), considerando a etapa do ensino fundamental I.

No entanto, foi prevista possível ampliação por meio de um módulo horizontal, que acrescentará ao projeto quatro salas de aula e um conjunto de sanitários, de modo permitir o atendimento a todas as etapas do ensino fundamental, recebendo alunos do 1º ao 9º ano. Para isso, é necessário um terreno contíguo aos blocos pedagógicos G e H de, no mínimo, 20x80m,



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

em observância ao código de obras local vigente, de modo a respeitar os limites e afastamentos permitidos.

Por fim, destacamos que este projeto foi concebido para uma escola térrea, em um único pavimento. Ampliações verticais, portanto, não foram previstas e não serão permitidas.

- **Demolições:**

Se necessárias, as demolições de componentes, principalmente, de elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve considerar o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item 4. Elementos Construtivos, foram especificados de modo a serem facilmente encontrados nas diversas regiões do país. Eventuais substituições poderão ser feitas, em conformidade com o *Manual de análises técnicas - Matriz de risco*, específico para a Escola 5 Salas.

3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO

Tabela 1 - vida útil

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

Trata-se de prazo estimado, quando realizadas as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, conforme as necessidades de intervenção ao longo da vida útil da edificação escolar.

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP
- Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico 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 5 Salas. Foi adotado sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No entanto, nos pátios cobertos, passarelas 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.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Tabela 2 - resistência concreto

Estrutura	FCK* (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 MPa
Blocos de fundação	30 MPa

*A resistência FCK pode ser alterada para mais, sem prejuízo às informações constantes do projeto-padrão, caso os estudos de solo sinalizem tal necessidade.

Quanto ao aço estrutural:

Tabela 3 - resistência aço

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis formados a frio	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

Referências: Ver anexa Listagem de documentos – Produtos Gráficos – Estrutural (anexo 8.4.3).

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o projeto executivo de fundações**, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação-Geral de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Sugere-se que sejam realizados ensaios geotécnicos julgados pertinentes para investigar o perfil geotécnico do solo e subsidiar uma correta estimativa da capacidade de carga do solo. Para o reservatório sugere-se a utilização de método de interação solo-estrutura, em atendimento ao item 5.5 da NBR 6.122/2019.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água, conforme resultados dos ensaios realizados. Após estas análises, optar-se-á pela solução executiva com melhor viabilidade financeira e técnica, considerando todas os requisitos e condições do local.

Devido aos efeitos que o perfil geotécnico do solo pode ocasionar no projeto estrutural fornecido pelo FNDE, sugere-se a reavaliação e adequação deste projeto, uma vez que o projeto estrutural utilizou um solo hipotético.

Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Caso, após a realização dos ensaios geotécnicos a fundação direta se mostre viável, o Ente federado deve elaborar projeto próprio de fundações, emitir ART de elaboração deste projeto de fundações e enviar toda a documentação ao FNDE.

A fundação direta deve ser avaliada com cautela, tendo em vista o fenômeno da colapsibilidade e deverá adotar os procedimentos descritos na NBR 6122/2019, em especial os itens 4.6.6, 7.2 e 7.5.3.

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.

Fundações Profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Este projeto contempla fundação do tipo estaca, de 3,5 m de comprimento, calculada para uma taxa de resistência do solo de 1,4 kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.1.2.2. Lajes

Lajes técnicas em concreto armado moldado in loco para futura instalação de máquinas condensadoras de ar-condicionado.

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 gradil. Para adequada execução deverão ser observadas as sequências descritas nos itens 4.1.4 e 4.2, bem como seguir rigorosamente os projetos.

4.1.2.6. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e que obedecerá aos projetos e procedimentos de execução prescritos abaixo, no item 4.1.4.

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

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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, em especial ao item 4.3 (atribuições do profissional responsável execução da obra), 4.4 e 6 (quanto ao recebimento e aceitação do concreto). Ainda, o concreto misturado na obra deverá utilizar betoneiras estacionárias, conforme item 5.5 da citada 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 água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 14 (quatorze) dias, após a concretagem.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Não será permitido o uso de concreto remisturado.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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:



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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 francesas 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 – Ensaio 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:

Tijolos cerâmicos 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Tijolos cerâmicos 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos 19x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 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 deslocamentos.

4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

- paredes externas e internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **20cm** - conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 19x19x39cm

- paredes internas, localizadas no lava-mãos da copa dos funcionários do Bloco C (serviço) e entre os sanitários do Bloco H (pedagógico), assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **25cm** - conforme indicação em projeto.

Referências:

5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00- Planta Baixa

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00- Cortes

5T-ARQ-FCH-GER0-10_R00 - Fachadas

5T-ARQ-PGP-GER0-05_R02 - Paginação de piso

5T-ARQ-PLC-SERC-19_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)

5T-ARQ-PLC-PDGH-27_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico)

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

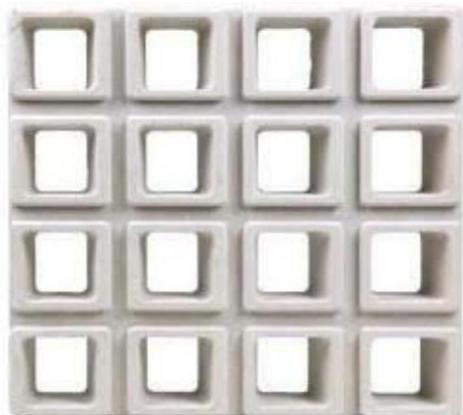


Figura 4 – imagem cobogó

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, como por exemplo, a separação da área de carga e descarga da área do refeitório e o jardim da circulação do Bloco B.

Referências:

5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00 - Planta Baixa

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes

5T-ARQ-FCH-GER0-10_R00 - Fachadas

5T-ARQ-PLC-ADMB-17_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)

5T-ARQ-PLC-SERC-19_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3).

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3).

Referências: **5T-ARQ-ESQ-GER0-11-14_R00**- Mapa de Esquadrias e Detalhamento

Anexo 8.3

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.

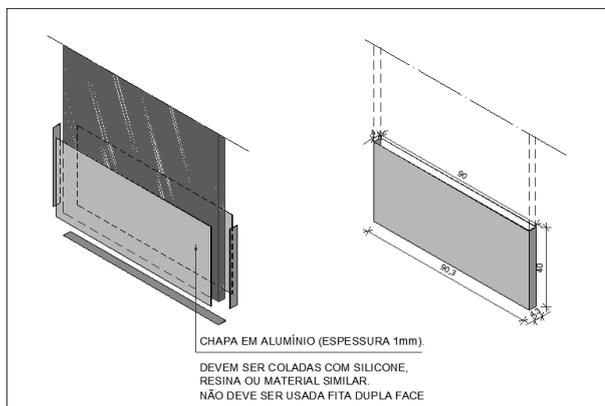


Figura 5 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

As portas das salas de aula terão visor, de 20x109cm, de vidro temperado incolor de 6mm.

Nas portas das salas de aula, sanitários e vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

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 PLATINA;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: **5T-ARQ-ESQ-GER0-12_R00**- Detalhamento de Esquadrias - Portas

Anexo 8.3

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.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Esquadrias específicas do Bloco C (Serviço), conforme indicação em projeto.

Referências: **5T-ARQ-ESQ-GER0-13_R00**- Detalhamento de Esquadrias - Janelas

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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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 (conforme projeto).

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 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan

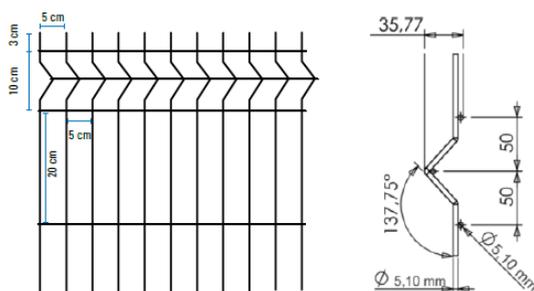


Figura 6 – imagem gradil morlan

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno com frente de 60m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.4.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento frontal: gradil fixo com 8 (oito) módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura);
- Acesso de serviço: portão de abrir em gradil com 2 (dois) folhas de 1,70x2,38 m (largura x altura) fixadas no muro de alvenaria;
- Castelo d'água: gradil fixo com 2 (dois) módulos de 1,62x2,03 m (largura x altura) e 1 (uma) folha de abrir de 0,97x2,03 m (largura x altura), fixada no pilarete e no muro de alvenaria.

Referências: **5T-ARQ-PLE-PRT0-32_R00** - Portão e Muros - Planta e Elevação

4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada

4.4.2.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;
- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor LARANJA;
- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;
- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;
- Modelo de referência: Grade furos

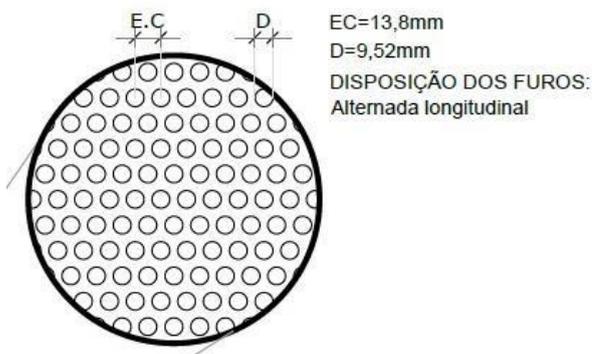


Figura 7 – imagem furos chapa metálica

4.4.2.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser fixada no quadro em perfil de 4x6. Estes quadros formarão os módulos dos portões, que serão fixados nas alvenarias laterais, conforme projeto, deixando um vão livre de 5cm de distância do piso acabado. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverão ser instalados os portões em chapa metálica perfurada no acesso principal e entre o refeitório e a entrada para o Hall de serviço (Bloco C - Serviço).

4.4.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portão principal de acesso;
- Portão entre o refeitório e o Bloco C (Serviços).

Referências: **5T-ARQ-PLE-PRT0-32_R00** - Portão e Muros - Planta e Elevação

4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar

4.4.3.1. Características e Dimensões do Material

- Tela para proteção solar fixada em perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 2x2cm;
- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada na face externa dos perfis metálicos;
- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor LARANJA;
- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;
- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;
- Modelo de referência: Grade furos

4.4.3.2. Sequência de execução

Inicia-se com a fixação dos perfis na alvenaria dos blocos, com distância 2,21m do piso. As chapas metálicas perfuradas deverão ser fixadas nas superfícies externas dos perfis de 2x2cm, de acordo com modulação apresentada em projeto. Toda fixação se dará por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverão ser instaladas as telas em chapa metálica perfurada nas fachadas externas das salas de coordenação e professores/reuniões (Bloco B), da cozinha (Bloco C – Serviço), das salas multiuso (Bloco F) e das salas de aula (Blocos G e H).

4.4.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachadas dos blocos B, C, F, G e H;

Referências: **5T-ARQ-DET-GER0-31_R00** - Detalhamento Chapa Perfurada



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.4.4. Telha ondulada perfurada

4.4.4.1. Características e Dimensões do Material

O fechamento da quadra poliesportiva (bloco A) será executado com telhas onduladas perfuradas, o que permitirá proteção visual ao mesmo tempo que ventila a área de abertura é de aproximadamente 14%, a depender do fabricante.

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor LARANJA.
- Modelo de referência: Tuper TPR Perfurada 40.
- Para variações das cores, observar Anexo 8.5.1.

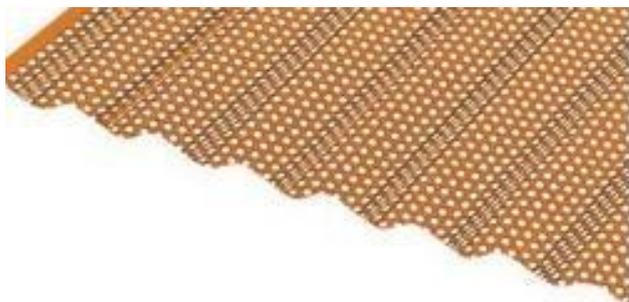


Figura 8 – imagem telha ondulada perfurada

4.4.4.2. Sequência de execução

Após a montagem da estrutura metálica da quadra, incluídas as calhas e rufos, as telhas metálicas onduladas e perfuradas deverão ser fixadas à estrutura que contorna toda a quadra poliesportiva.

A fixação deverá ser feita por parafusos autobrocantes conforme recomendação do fornecedor da matéria prima.

As calhas e rufos devem ser montados de forma a garantir a estanqueidade global e, em emendas, usar fitas de alta aderência tipo tectape, para evitar vazamentos. Essas mesmas regiões devem receber retoque da galvanização buscando evitar oxidação precoce nestas emendas.

4.4.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bloco A;

Referências:

5T-ARQ-PLC-QDGA-15_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco A (Quadra Poliesportiva)

5T-ARQ-FCH-QDGA-16_R00 - Fachadas - Bloco A (Quadra Poliesportiva)

Anexo 8.5.1 – Escala de variação de cores – Telha ondulada perfurada



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.4.5. Gradil para vegetação

4.4.5.1. Características e Dimensões do Material

Os gradis para vegetação, compostos cantoneiras e painéis de telas onduladas, também conhecidas como telas artísticas ou telas otis, serão instalados paralelos às fachadas e funcionarão como apoio para jardim vertical. O gradil em tela ondulada poderá sustentar pequenos vasos de plantas ou servir de superfície para recobrimento por vegetação tipo trepadeira.

- Fechamento com tela ondulada em aço galvanizado soldada na face externa das cantoneiras metálicas, com seção 2x2cm;
- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor CINZA CLARO;
- Dimensões da tela: Malha – 50x50mm e Fio – 12 (2,75mm) – conforme detalhamento de projeto;
- Modelos de referência: TECIAM ou CATUMBI

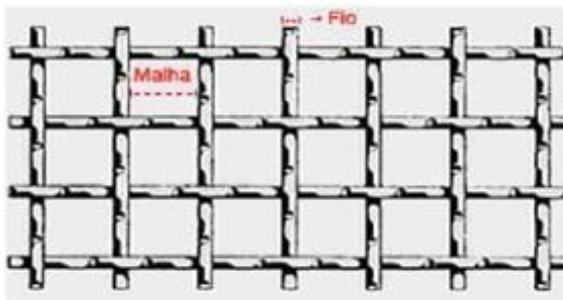


Figura 9 – imagem tela ondulada

4.4.5.2. Sequência de execução

Inicia-se com a fixação das cantoneiras na alvenaria e vigas dos blocos, com afastamentos conforme projeto. Os gradis em tela ondulada deverão ser fixados nas superfícies externas das cantoneiras de 2x2cm, de acordo com modulação apresentada em projeto. Toda fixação se dará por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Os gradis para vegetação deverão ser instalados nas fachadas externas do bloco B (voltada para a frente da escola e dos sanitários) e blocos F, G e H (voltadas para os jardins laterais).

4.4.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachadas os blocos B, F, G e H;

Referências: **5T-ARQ-DET-GER0-30_R00**- Detalhamento Gradil para Vegetação



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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. No pátio coberto, refeitório e passarelas, onde a cobertura ficará aparente, deverá receber acabamento de pintura de 2 demãos (CBCA 16) ou 1 demão (CBCA 17) de 75 micrometros de Esmalte Poliuretano na cor BRANCO GELO.

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.

4.5.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a escola, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

Referências:

5T-ARQ-COB-GER0-07_R00 - Cobertura



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes e Detalhes



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Ver anexa Listagem de documentos – Produtos Gráficos – Estrutural (anexo 8.4.3).

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

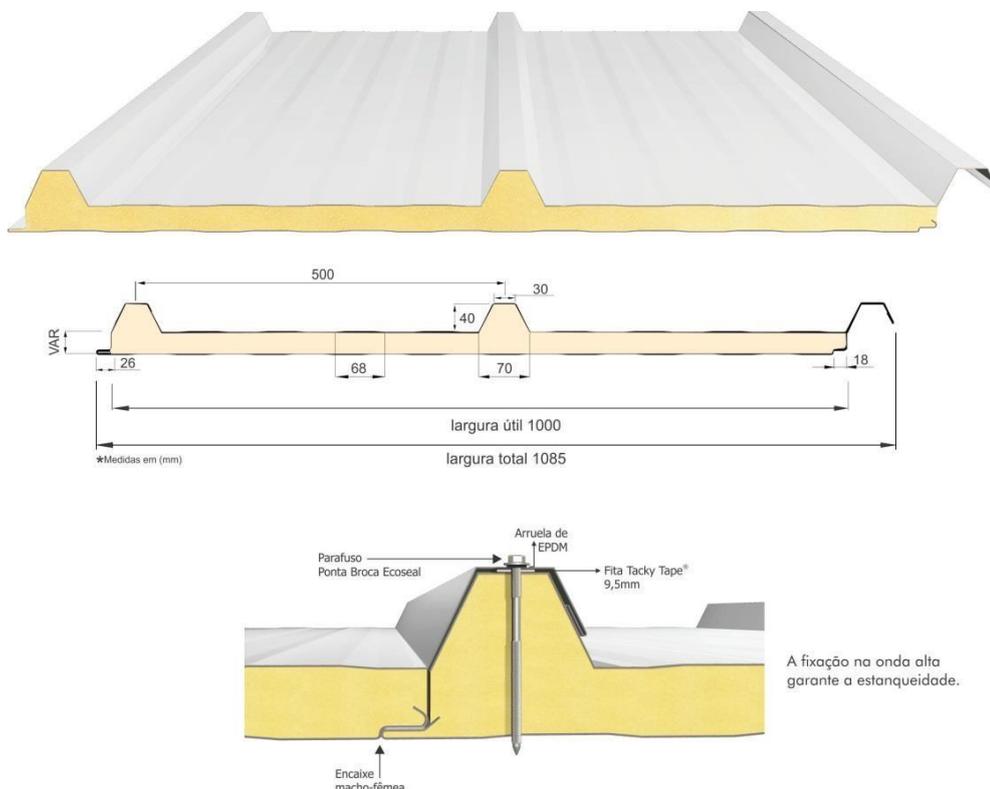


Figura 10 – imagem telha termoacústica

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Face superior, em aço galvanizado, cromatizado 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 galvanizado, cromatizado com primer epóxi nas 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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.5.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Blocos B a H, passarelas, refeitório e pátio coberto.

Referências: **5T-ARQ-COB-GER0-07_R00** - Cobertura

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes e Detalhes

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 10%, conforme projeto.

Largura útil: 980 mm

Espessura: 0,5 mm

Comprimento: Conforme projeto

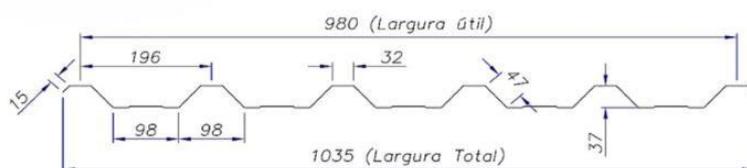


Figura 11 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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.

4.5.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva;

Referências:

5T-ARQ-PLC-QDGA-15_R00 – Planta baixa, Cortes e Detalhes – Bloco A – Quadra

4.5.4. Chapas em Policarbonato

4.5.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cobertura em uma única água, em chapas transparentes de policarbonato, fixadas em perfis metálicos, chumbados em alvenaria e em vigas de concreto.

Inclinação: 6%

Largura: 49 cm

Comprimento: 150 cm

Espessura: 5 mm

- Modelo de referência: Dumax – Placas de Policarbonato Compacto – cor cristal.

4.5.4.2. Sequência de execução

A instalação deve ser feita após a alvenaria e pergolado do Bloco. As medidas de cada vão do pergolado deverão ser conferidas após a execução e acabamento das vigas.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.5.4.3. **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos**

Os perfis metálicos deverão ser chumbados na alvenaria do bloco (borda mais alta da cobertura) e nas vigas do pergolado (limites inclinados). No encontro da cobertura com a alvenaria deverá ser instalado rufo de proteção.

4.5.4.4. **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos**

- Bloco B (Administrativo);

Referências:

5T-ARQ-COB-GER0-07_R00 - Planta de Cobertura

5T-ARQ-PLC-ADMB-17_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe – Bloco B (Administrativo)

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.

O encontro das telhas termoacústicas e telhas metálicas (quadra) com elementos verticais, como platibandas de alvenaria e platibandas de placa cimentícia, receberão acabamento de **rufos** e **contra rufos** externos 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 e de placa cimentícia e fechamento da quadra poliesportiva com telhas perfuradas, receberão acabamento de **pingadeiras** e **rufo pingadeiras** de chapa dobrada (5cm) de aço galvanizado, 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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

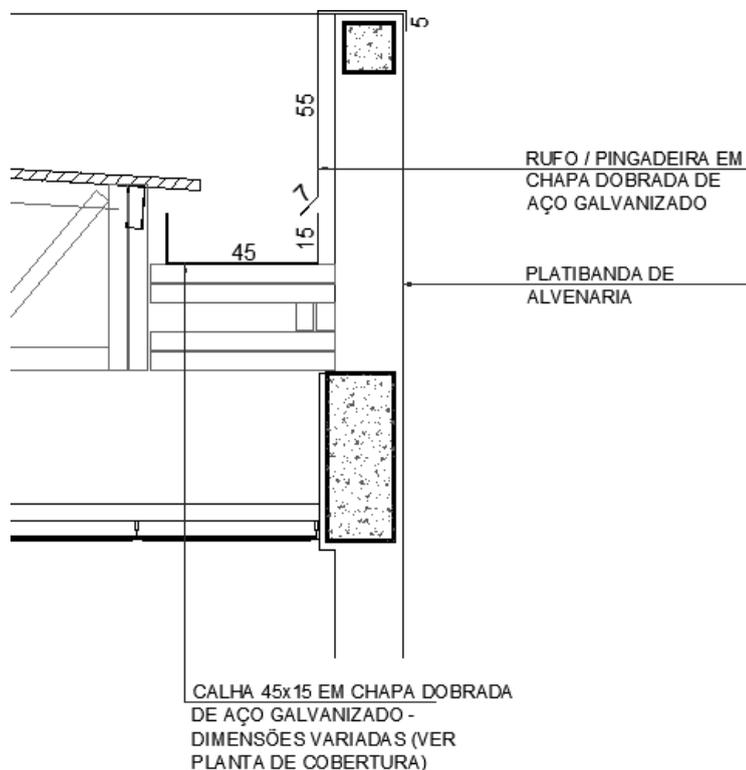


Figura 12 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira

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, conforme figura 10.

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

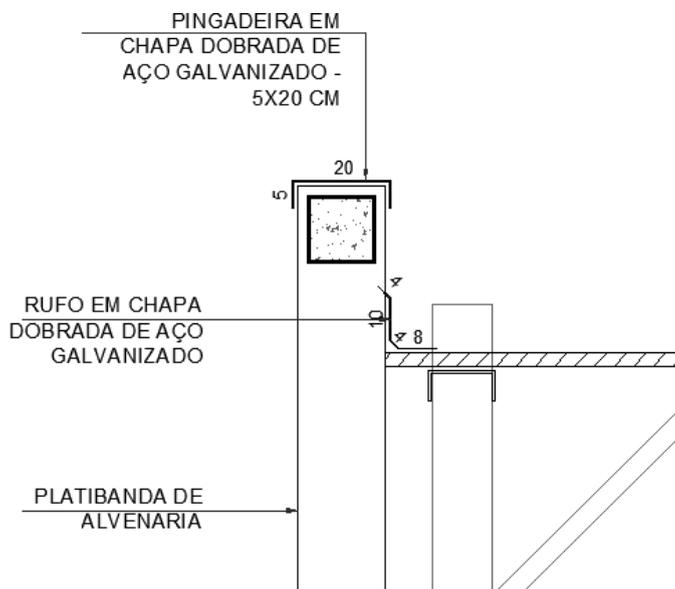


Figura 13 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira

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, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

As **pingadeiras** deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas ou na estrutura metálica das passarelas, pátio e quadra de modo a cobrir também as placas cimentícias externas em 5cm.

4.5.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Cobertura de toda a escola

Referências:

5T-ARQ-COB-GER0-07_R00 - Cobertura

5T-ARQ-PLC-QDGA-15_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco A - Quadra Poliesportiva

5T-ARQ-PLC-ADMB-17_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)

5T-ARQ-PLC-SERC-19_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)

5T-ARQ-PLA-HIGD-21_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D (Higiene)

5T-ARQ-PLA-BLTE-22_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)

5T-ARQ-PLC-MLTF-23_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)

5T-ARQ-PLC-PDGG-25_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco G (Pedagógico 1)



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ARQ-PLC-PDGH-27_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico)



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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. IMPERMEABILIZAÇÃO

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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

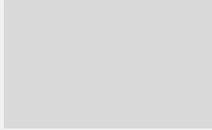
As paredes externas receberão revestimento de textura acrílica projetada para fachadas sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente;
- Para variações das cores, observar Anexo 8.5.2.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Tabela 4 - cores

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	
Cinza Escuro	
Laranja	

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.

4.7.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- fachadas externas: textura projetada com acabamento flocado – Cores Branco Neve, Cinza Claro ou Cinza Escuro - ver legendas nas fachadas de cada bloco e muro frontal;
- fachadas internas: pintura acrílica sobre reboco liso – Cores Laranja ou Cinza Claro
- ver legendas nas fachadas de cada bloco;
- platibandas: pintura acrílica - Cor Branco Neve;
- paredes internas em geral: pintura acrílica - Cor Branco Gelo;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- estrutura metálica aparente: pintura em esmalte sintético - Cor Branco Neve.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Referências:

5T-ARQ-FCH-GER0-10_R00 - Fachadas

5T-ARQ-FCH-QDGA-16_R00 - Fachadas - Bloco A (Quadra)

5T-ARQ-FCH-ADMB-18_R00 - Fachadas - Bloco B (Administrativo)

5T-ARQ-FCH-SERC-20_R00 - Fachadas - Bloco C (Serviço)

5T-ARQ-PLA-HIGD-21_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D (Higiene)

5T-ARQ-PLA-BLTE-22_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)

5T-ARQ-FCH-MLTF-24_R00 - Fachadas - Bloco F (Multiuso)

5T-ARQ-FCH-PDGG-26_R00 - Fachadas - Bloco G (Pedagógico 1)

5T-ARQ-FCH-PDGH-28_R00 - Fachadas - Bloco H (Pedagógico 2)

5T-ARQ-PLE-PRTO-32_R00 - Portões e Muros - Planta e Elevação

Anexo 8.5.2 – Escala de variação de cores – Paredes externas – pintura acrílica

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 10x10 cm, conforme projeto, na cor cinza claro com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de referência:

Marca: *Tecnogres*; Modelo: BR 10030; linha: 10x10 antipichação; cor cinza claro, brilho.

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

4.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Paredes externas com barrado inferior em revestimento cerâmico 10x10cm, com altura de 0,90m do piso - Cor Cinza Claro, como por exemplo, fachadas externas dos Blocos C (Serviço – fachada 3C) e E (Biblioteca - fachada 1E) voltadas para o refeitório.

Obs.: acima deste barrado de 90cm, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável na cor branco neve no bloco E.

- Paredes externas, com ou sem instalações hidráulicas, como por exemplo, os bebedouros e lava-mãos dos Blocos D (Higiene – fachada 3D) e H (Pedagógico – fachadas 1H e 4H), receberão revestimento cerâmico 10x10 cm do piso ao teto - Cor Cinza Claro.

Referências:

5T-ARQ-FCH-SERC-20_R00 - Fachadas - Bloco C - Serviço

5T-ARQ-PLA-HIGD-21_R00 - Planta Baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D - Biblioteca

5T-ARQ-PLA-BLTE-22_R00 - Planta Baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D - Higiene

5T-ARQ-FCH-PDGH-28_R00 - Fachadas - Bloco H - Pedagógico 2

5T-ARQ-AMP-SERC-35_R00 - Ampliação do Bloco C - serviço - varanda de serviço

5T-ARQ-AMP-SERC-36_R00 - Ampliação do Bloco C - serviço - refeitório

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Faixa de madeira (15cm):

- Régua de madeira, na cor natural, com espessura de 2cm, altura de 15cm, que será parafusada sobre pintura acrílica (do piso à altura final de 0,75m), com verniz acabamento em verniz fosco.

- Modelo de referência: tábuas de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

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 e faixa de madeira (rodameio).

4.7.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Todas as paredes internas dos ambientes das áreas administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos) e pedagógica (salas de aula, salas multiuso, sala de recursos multifuncionais, biblioteca).

Referências:

5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00 - Planta Baixa

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes

5T-ARQ-PLC-ADMB-17_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)

5T-ARQ-PLA-BLTE-22_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)

5T-ARQ-PLC-MLTF-23_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)

5T-ARQ-PLC-PDGG-25_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco G (Pedagógico 1)

5T-ARQ-PLC-PDGH-27_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico 2)

5T-ARQ-AMP-MLTF-40_R00 - Ampliação Bloco F - Multiuso

5T-ARQ-AMP-PDGG-41_R00 - Ampliação Bloco G – Sala de aula

4.7.3.4. 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*.

4.7.4. Paredes internas - áreas molhadas

As paredes dos sanitários e vestiários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto. Mantendo a especificação de



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com cerâmica 30x40 ou 32x45cm. Abaixo e acima deste revestimento haverá faixas de 15cm, de pastilha cerâmica 5x5cm na cor



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Laranja. 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 da seguinte forma:

- Sanitários coletivos (Bloco H): a 2,10 m do piso;
- Sanitários acessíveis (Blocos B e H): a 1,80 m do piso;
- Vestiários coletivos (Bloco D): a 2,10 m do piso;
- Vestiários acessíveis (Bloco D): a 2,10 m do piso;
- Vestiários funcionários (Bloco C): a 1,80 m do piso.

As paredes da cozinha, lavanderia, depósito de material de limpeza - DML - e utensílios Bloco C) serão inteiramente revestidas, do piso ao teto, com cerâmica 30x40 ou 32x45cm, na cor Branca.

As paredes do hall dos vestiários dos funcionários serão revestidas com cerâmica 10x10 cm, na cor Cinza Claro.

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cerâmica (30x40 cm):

Revestimento em cerâmica 30x40 ou 32x45, na cor BRANCA com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.
- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou

Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 32x45cm.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

Cerâmica (5x5cm):

Revestimento em cerâmica 5x5cm, para áreas internas, na cor LARANJA com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Comprimento 5cm x Largura 5cm.
- Modelo de referência:

Marca: *Atlas*; linha revenda B2153 - cor Cromo - formato: 5x5 cm.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

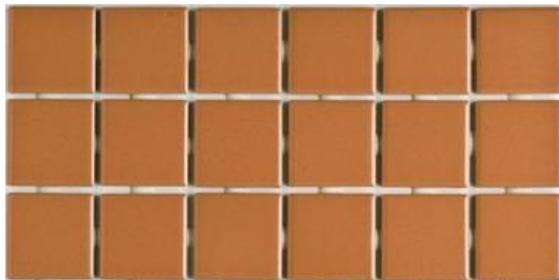


Figura 14 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor laranja

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, na cor CINZA CLARO com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Modelo de referência:

Marca: *Tecnogres*; Modelo: BR 10030; linha: 10x10 antipichação; cor Cinza Claro, brilho.

- 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.

4.7.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bloco B: Sanitários acessíveis (ver indicações em projeto) - cerâmica branca 30x40 ou 32x45, pastilha cerâmica 5x5cm e pintura;

- Bloco C: Cozinha, lavadeira, DML e utensílios - cerâmica branca 30x40 ou 32x45. Hall dos vestiários dos funcionários - cerâmica 10x10cm e pintura. Vestiários funcionários - cerâmica branca 30x40 ou 32x45, pastilha cerâmica 5x5cm e pintura.

- Bloco D: Vestiários (coletivos e acessíveis) - cerâmica branca 30x40 ou 32x45,



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

pastilha cerâmica 5x5cm e pintura.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Bloco H: Sanitários (coletivos e acessíveis) - cerâmica branca 30x40 ou 32x45, pastilha cerâmica 5x5cm e pintura.

Referências: **5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00** - Cortes

5T-ARQ-AMP-ADMB-33_R00 - Ampliações Bloco B

5T-ARQ-AMP-SERC-34-37_R00 - Ampliações Bloco C

5T-ARQ-AMP-HIGD-38_R00 - Ampliações Bloco D

5T-ARQ-AMP-PDGH-42-44_R00 - Ampliações Bloco H

4.7.4.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

4.7.5. Teto - forro de gesso

4.7.5.1. Características e Dimensões do Material

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor Branco Neve (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

4.7.5.2. Sequência de execução

O forro de gesso acartonado é constituído por painéis parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento e nível de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.7.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

4.7.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro de gesso acartonado, em todas as áreas molhadas (como sanitários, vestiários, cozinha, etc.) e circulações (como hall das salas de aula, lava-mãos e bebedouros, etc.), conforme indicação de projeto.

Referências: **5T-ARQ-FOR-GER0-06_R00** - Planta de Forro

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes

4.7.5.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros.*

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 (ver projeto arquitetônico).

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

perfis T principais e os perfis T secundários.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

4.7.6.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro mineral nos ambientes secos, pedagógicos e administrativos, da escola, conforme indicação em projeto.

Referências: **5T-ARQ-FOR-GER0-06_R00** - Planta de Forro

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 – Cortes

4.7.7. Teto - forro metálico

4.7.7.1. Características e Dimensões do Material

Forro em tela ondulada de arame galvanizado, em cor natural.

- Painéis de 1200 mm x 2200 mm;
- Dimensões da tela: Malha – 25x25mm e Fio – 12 (2,75mm);
- Modelos de referência: TECIAM ou CATUMBI.

4.7.7.2. Sequência de execução

O sistema de forro metálico é composto por painéis de 1,20 x 2,20 m, com fechamento com tela ondulada 25x25 cm soldada em cantoneira em aço galvanizado. Os painéis devem ser instalados em perfil de aço galvanizado de 4x4 cm, segundo especificações na paginação do forro (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro metálico, de acordo com o as tesouras metálicas e/ou elementos de concreto, tendo como referência o nível mais baixo. Os perfis em aço galvanizado de 4x4 cm serão fixados na face inferior das tesouras metálicas. Após a fixação dos perfis, instalar os painéis de 1,2x2,2 m soldando as cantoneiras de 2x2 cm.

4.7.7.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A iluminação, em lâmpadas tubulares com calha acoplada, será fixada nos perfis de aço galvanizado de 4x4cm ou nas tesouras metálicas, conforme especificado em projeto. Quando necessário, especialmente nas extremidades de algumas peças, as luminárias



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

deverão ser também amarradas, com arame, na própria tela ondulada.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.7.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro metálico em parte dos ambientes abertos, como refeitório e pátio coberto, conforme indicação em projeto.

Referências: **5T-ARQ-FOR-GER0-06_R00** - Planta de Forro

5T-ARQ-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes

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: 1,00m (comprimento) x 1,00m (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 desempenho 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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 45x45 cm

4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;
- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: BRANCO GELO (450mm x 450mm); ou

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou

Marca: *Incefra*, Linha: *Técnica*, ref.: PDI31050 (415mm x 415 mm).

4.8.2.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm 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.

4.8.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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;
- Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - 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 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura).



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.8.4.2. Sequência de execução

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 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.

4.8.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Circulação de acesso, calçadas ao redor dos blocos, circulações externas, lixo e gás, ao redor do reservatório d'água;

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso

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 concreto desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 3cm de espessura e acabamento liso;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura).

4.8.5.2. Sequência de execução

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 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 e polida.

4.8.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Circulação ao redor da quadra poliesportiva;

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso

4.8.5.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor NATURAL;
- Dimensões: Largura:10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm
- Modelo de referência: *Multipaver*® - RETANGULAR - MP0410

ou;

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.
- Modelo de referência: *Multipaver*® - 16 FACES - MP1604



Figura 15 – imagens exemplificativas de blocos de concreto

4.8.6.2. Sequência de execução

- Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Acesso ao bicicletário do Bloco B e Pátio de serviço (carga e descarga);

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso

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*.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

4.8.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bicletários;

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso

4.8.7.4. 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*.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.8.8. Piso em Areia filtrada

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de referência: areia lavada grossa

4.8.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local.

4.8.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Parquinho ou *Playground*;

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso

4.8.8.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 16071-3, Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.

4.8.9. Piso Industrial Polido em Concreto Armado

4.8.9.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso monolítico em concreto armado, com espessura de 10 cm, com acabamento polido, com pintura em resina epóxi, na cor verde;

4.8.9.2. Sequência de execução

O piso industrial possui cura de aproximadamente 12 horas e deve ser executado por profissional especializado, seguindo as especificações do projeto.

O piso de concreto armado deve considerar as características do solo e do clima local, para na execução:

1. compactar o solo;
2. preparar o sub-leito e sub-base;
3. colocar armaduras metálicas (telas soldadas);
4. lançar, espalhar e adensar o concreto;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5. nivelar a superfície;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

6. aguardar a cura do concreto – aproximadamente 12 horas;
 7. polir e pintar com resina epóxi.
- Modelo de referência: *Piseepoxi*: Piso monolítico de alta resistência;

4.8.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

No encontro entre o piso industrial de concreto (quadra) e o piso em concreto desempenado liso (ao redor da quadra) deverá ser colocada junta de dilatação.

4.8.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Quadra poliesportiva.

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso

4.8.9.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 14050, *Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxidicas e agregados minerais.*

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.

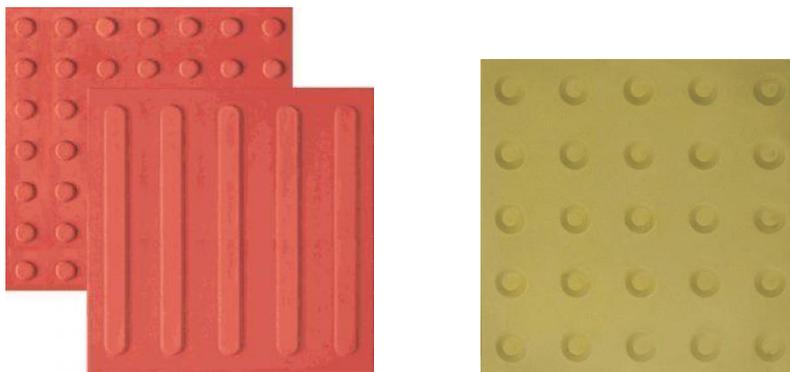


Figura 17 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cores: vermelha e amarelo

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

referência a parte baixa do piso tátil.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

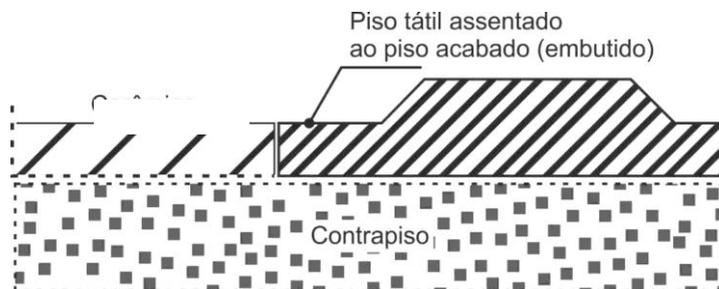


Figura 18 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.
Fonte: wrstatil.com.br/produto/piso-tatil.

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. O projeto de paginação de piso foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade.

Referências: **5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00** - Paginação de piso

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 gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no Anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

4.9.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00 - Planta Baixa

5T-ARQ-AMP-AMDB-33_R00 - Ampliação Bloco B - Sanitários, S. reuniões/ prof.

5T-ARQ-AMP-SERC-34-37_R00 - Ampliações Bloco C - Serviço



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ARQ-AMP-HIGD-38_R00 - Ampliação Bloco D - Vestiário acessível, Vestiário masculino



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 5T-ARQ-AMP-PDGG-41_R00** - Ampliação Bloco G - Sala de aula
- 5T-ARQ-AMP-PDGH-42_R00** - Ampliação Bloco H - Sanitário acessível
- 5T-ARQ-AMP-PDGH-43_R00** - Ampliação Bloco H - Sanitário feminino
- 5T-ARQ-AMP-PDGH-44_R00** - Ampliação Bloco H - Sanitário masculino

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 padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência indicados no anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

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., lavadeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, refeitório, cozinha, vestiários acessíveis, vestiários coletivos, salas de aula e sanitários coletivos.

Referências:

- 5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa
- 5T-ARQ-AMP-ADMB-33_R00** - Ampliação Bloco B - Sanitários, S. reuniões/ prof.
- 5T-ARQ-AMP-SERC-34-37_R00** - Ampliações Bloco C - Serviço
- 5T-ARQ-AMP-HIGD-38_R00** - Ampliação Bloco D - Vestiário acessível, Vestiário masculino
- 5T-ARQ-AMP-PDGG-41_R00** - Ampliação Bloco G - Sala de aula
- 5T-ARQ-AMP-PDGH-42_R00** - Ampliação Bloco H - Sanitário acessível
- 5T-ARQ-AMP-PDGH-43_R00** - Ampliação Bloco H - Sanitário feminino
- 5T-ARQ-AMP-PDGH-44_R00** - Ampliação Bloco H - Sanitário masculino

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: 1,80m ou 1,95m, conforme projetos de ampliações;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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 $\frac{1}{2}$ 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, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Sanitários acessíveis, sala de reuniões/prof., lavadeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, despensa, DML, utensílios, refeitório, cozinha, vestiários acessíveis, vestiários coletivos, salas de aula e sanitários coletivos.

Referências:

5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00 - Planta Baixa

5T-ARQ-AMP-ADMB-33_R00 - Ampliação Bloco B - Sanitários, S. reuniões/ prof.

5T-ARQ-AMP-SERC-34-37_R00 - Ampliações Bloco C - Serviço

5T-ARQ-AMP-HIGD-38_R00 - Ampliação Bloco D - Vestiário acessível, Vestiário masculino

5T-ARQ-AMP-PDGG-41_R00 - Ampliação Bloco G - Sala de aula

5T-ARQ-AMP-PDGH-42_R00 - Ampliação Bloco H - Sanitário acessível

5T-ARQ-AMP-PDGH-43_R00 - Ampliação Bloco H - Sanitário feminino

5T-ARQ-AMP-PDGH-44_R00 - Ampliação Bloco H - Sanitário masculino

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

4.9.4.3. **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos**

Referências:

5T-ARQ-AMP-ADMB-33_R00 - Ampliação Bloco B - Sanitários

5T-ARQ-AMP-SERC-34_R00 - Ampliação Bloco C - Vestiários func.

5T-ARQ-AMP-HIGD-38_R00 - Ampliação Bloco D - Vestiário acessível e Vest. masc.

5T-ARQ-AMP-PDGH-42_R00 - Ampliação Bloco H - Sanitário acessível

5T-ARQ-AMP-PDGH-43_R00 - Ampliação Bloco H - Sanitário feminino

5T-ARQ-AMP-PDGH-44_R00 - Ampliação Bloco H - Sanitário masculino

4.9.5. **Divisória articulada em MDF revestido com laminado melamínico**

4.9.5.1. **Características e Dimensões do Material**

Divisória retrátil composta por painéis articulados em MDF, com espessura mínima de 7,0 cm, revestidos dos dois lados com laminado melamínico, cor cinza claro. São 6 folhas, articuladas entre si, que dividem as salas com fechamento total ou parcial, quando posicionadas ao longo do vão ou integram totalmente os ambientes quando armazenadas em área específica.

- Dimensões: 6 x (1,15x2,88x0,07).

- Modelos de referência:

SPR Divisória Articulada LINHA STANDARD 70MM; ou

Qualiflex - divisórias retráteis / articuladas.

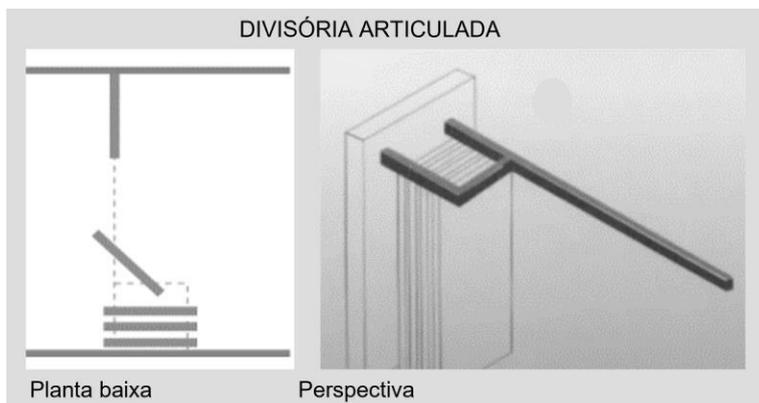


Figura 19 - imagem divisórias articuladas

4.9.5.2. **Sequência de execução**

A fixação de trilhos deverá feita na viga de concreto. Executar o forro mineral e gesso acartonado após a fixação dos trilhos.

4.9.5.3. **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos**



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Salas multiuso (Bloco F);



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Referências:

5T-ARQ-FOR-GER0-06_R00 - Planta de forro

5T-ARQ-PLC-MLTF-23_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)

5T-ARQ-AMP-MLTF-40_R00 - Ampliação Bloco F (Multiuso)

4.9.6. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.9.6.1. Características e Dimensões do Material

MDF de espessura mínima de 1.8 cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 18mm.

4.9.6.2. Sequência de execução

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

4.9.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Salas de aula;

Referências: **5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

5T-ARQ-AMP-PDGG-41_R00 - Ampliação Bloco G - Sala de aula

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 entre o pátio coberto e bloco B (administrativo)

Referências:

5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00 - Planta Baixa

5T-ARQ-DET-GER0-29_R00 - Detalhamento Mastros para Bandeiras e Bancos

4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de área de jardim, com forração de



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

grama, de acordo com o terreno mínimo padrão – 60x80m. Caso o ente requerente dispuser



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deverá ser custeado pelo próprio requerente.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e conseqüentemente 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.

Referências: **5T-ARQ-IMP-GER0-01_R00** - Implantação



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00 - Paginação de piso



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 e possibilidade de futura expansão para Escola de 9 salas de aula. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 315 alunos e 35 funcionários, totalizando 350 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para aproximadamente 1,5 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.

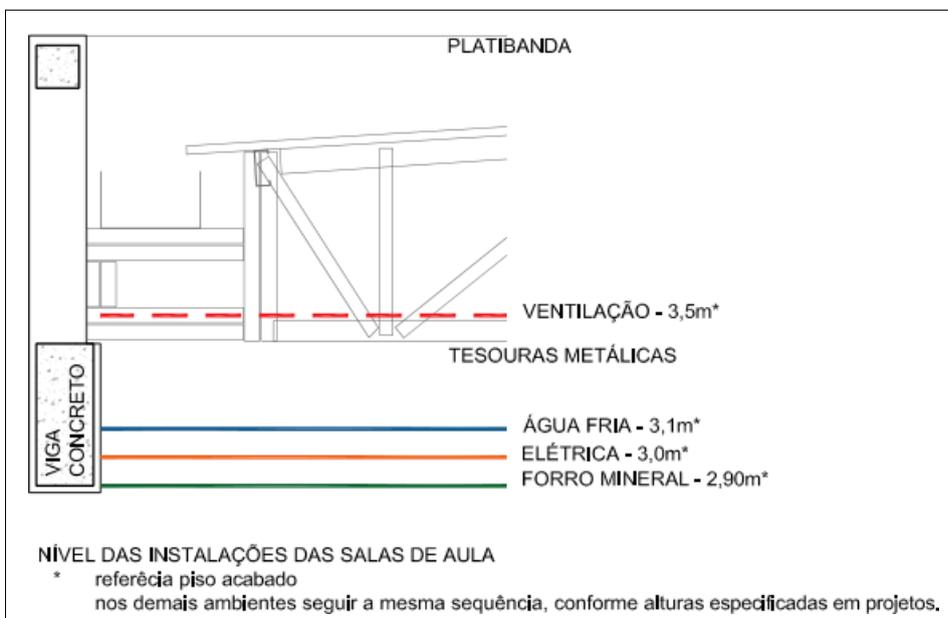


Figura 20 - croqui com alturas das instalações das salas de aula

Referência:

5T-HAG-PLB-GER0-01-02_R00 - Lançamento Hidráulico – Térreo e Barrilete

5T-HAG-DET-GER0-03-05_R00 - Detalhes

5T-HAG-CRT-GER0-06-07_R00 - Cortes

5T-HAG-DET-GER0-08_R00 - Detalhe Reservatório

5.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, específicas



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

para cada instalação;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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 1,5 dia de consumo da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'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. Castelo D'água

Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético, na cor cinza e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla reservatório / castelo d'água com capacidade para 40.000 litros sendo divididos em 28.000 litros para consumo e 12.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio e as bombas de pressurização da rede de água fria.

Referência: **5T-HAG-DET-GER0-08_R00** - Detalhe Reservatório

5.1.4. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 50mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5.1.4.1. 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.

5.1.4.2. 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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 tarraças apropriadas, prevenindo-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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 esforços 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 ambientes.

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"



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

DH	Ducha Higiênica Acessível	50	25mm - 1/2"
----	---------------------------	----	-------------



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
MLL	Máquina de lavar louça	60	25mm - 3/4"
MLR	Máquina de lavar roupa	90	25mm - 3/4"
SC	Máquina de secar roupa	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e salas de aula	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	110	25mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada	45, 60 ou 180 (ver projeto)	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro acessível	100	25mm - 3/4"
TLR	Tanque de lavar	105	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	100	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com válvula de descarga	30	50mm - 1 1/2"
VR	Válvula de retenção horizontal	0	50mm - 1 1/2"

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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

_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 das calhas de piso.

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.

Deverá ser verificado junto ao município onde haverá a construção da edificação, há necessidade de reservatório de amortecimento, que deverá ser dimensionado conforme as normativas locais.

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;

ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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;

- Cisternas: Conjunto formado por seis cisternas modulares verticais, instaladas na face externa da quadra poliesportiva, que irá armazenar, para reuso, a água pluvial captada nesta cobertura.

Referências:

5T-HEG-PLB-GER0-01-02_R00 - Lançamento Pluvial e Esgoto - Fundação e Térreo

5T-HEG-DET-GER0-03-05_R00 - Detalhes

5T-HEG-PLB-GER0-06-07_R00 - Lançamento Pluvial e Esgoto - Barrilete e Cobertura

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

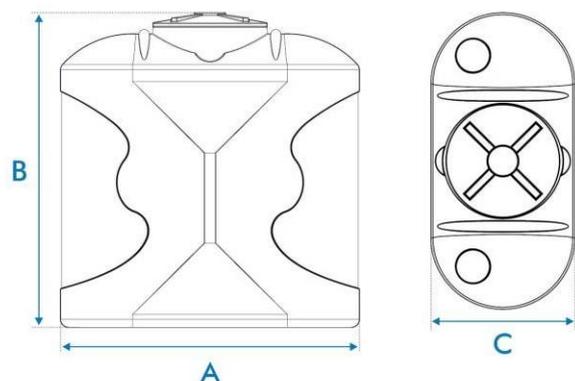
A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

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.

5.2.1.6. Cisternas

As cisternas serão instaladas em uma das laterais da quadra poliesportiva. Trata-se de um conjunto com 6 (seis) cisternas verticais modulares de polietileno, cada uma com capacidade de armazenar 600L de água pluvial para reuso. Os módulos serão apoiados em estrutura de concreto e interligados por tubulação de PVC-R de 100mm para abastecimento na parte superior e por engate flexível de 1/2" na parte inferior.

- Modelo de referência: Forlev – Tanque Slim de Polietileno 600L



A Comprimento **B** Altura com tampa **C** Largura

Capacidade (L)	Dimensões em metros		
	A	B	C
600	1,20	1,30	0,60

Figura 21 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular.

5.2.1.7. Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

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.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços 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.

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.

ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

5.2.2. 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 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento*.

5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos. No projeto foram previstas três caixas de gordura para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC Esgoto série normal.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

Referências:

5T-HEG-PLB-GER0-01-02_R00 - Lançamento Pluvial e Esgoto - Fundação e Térreo

5T-HEG-DET-GER0-03-05_R00 - Detalhes

5T-HEG-PLB-GER0-06-07_R00 - Lançamento Pluvial e Esgoto - Barrilete e Cobertura

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

constante (esse valor seria o mínimo).



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 esforços 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 de forma 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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.*



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. 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.

Referências: **5T-HGC-PDL-GER0-01_R00** – Central de Gás, detalhamento

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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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 vedarosca 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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.

5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

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

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

da planta baixa e dos detalhes do projeto.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.
- Alarme manual: Sistema adotado para acionamento sonoro em caso de incêndio.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo Corpo de Bombeiros local. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

Referências: **5T-HIN-PLD-GER0-01_R00** - Sinalização de Emergência

5T-HIN-PLD-GER0-02_R00 - Iluminação de Emergência; Extintor

5T-HIN-PLD-GER0-03_R00 - Alarme Manual

5T-HIN-PLD-GER0-04_R00 - Hidrantes

5T-HIN-CRD-GER0-05_R00 - Detalhes Hidrantes, detalhe reservatório

5.5.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

5.5.1.1. Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico - conforme projeto - e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 12.000L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

5.5.1.2. Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:
Bomba de Incêndio
Tipo: Motobomba Centrífuga Prevenção Contra Incêndio
Vazão: 26,36 m³/h
Hman: 33,75 mca
Potência: 6 cv
Tensão: trifásica
Fabricante de referência: THSI-18 – Thebe

Referências: **5T-HIN-CRD-GER0-05_R00** - Detalhes Hidrantes, detalhe reservatório



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5.5.1.3. Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a escola.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe "A" e "B", mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe "C", como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

Ressalta-se que este projeto deverá ser aprovado junto ao Corpo de Bombeiros local, devendo atender todas as exigências e normativos dessa instituição.

Referências: **5T-HIN-PLD-GER0-01_R00** - Sinalização de Emergência

5T-HIN-PLD-GER0-02_R00 - Iluminação de Emergência; Extintor

5.5.1.4. Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

Referências: **5T-HIN-PLD-GER0-01_R00** - Sinalização de Emergência

5T-HIN-PLD-GER0-02_R00 - Iluminação de Emergência; Extintor



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5.5.1.5. Sistema alarme manual

O sistema de alarme manual é composto por central de alarme, avisadores sonoros e acionadores manuais. Em casos de incêndio os acionadores manuais são ligados, onde mandam um comando para central de alarme ligar os avisadores sonoros. Todo o sistema será do tipo endereçável classe “B”, ou seja, cada ponto terá um endereço localizado na central de alarme.

É vedada a instalação do cabo de alimentação elétrica das sirenes das sirenes no mesmo condutele do cabo blindado de comunicação. Para isso deverá ser instalados conduteses separado, conforme indicado em projeto.

Referências: **5T-HIN-PLD-GER0-03_R00** – Alarme manual

5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 23, *Proteção Contra Incêndios*;

_NR 26, *Sinalização de Segurança*;

_ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo*;

_ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;

_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios*;

_ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio*;

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;

_ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência*;

_ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;

_ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto*;

_ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;

_ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio*;

_ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio*;

_ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento*;

_ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio*;

_ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;

_ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas*;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

_ABNT NBR 17240, Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;

_Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros local;

_Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);

*NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
Portaria nº 598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).*

Normas internacionais:

EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;

ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

6. ELÉTRICA



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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, condutores e caixas de passagem, conforme alturas identificadas na figura 17. 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 na sala técnica do bloco A, 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.

Referências:

5T-ELE-DIG-GER0-01_220-127_R00 – Diagrama Unifilar

5T-ELE-IMP-GER0-02_220-127V_R00 – Distribuição da Rede Elétrica

5T-ELE-IMP-GER0-03_220-127V_R00 – Iluminação Externa

5T-ELE-PLD-GER0-04-_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos B e C)

5T-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos E e F)

5T-ELE-PLD-GER0-06_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G e H)



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ELE-PLB-GER0-07_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos A e D)



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

OU

5T-ELE-DIG-GER0-01_380-220V_R00 – Diagrama Unifilar

5T-ELE-IMP-GER0-02_380-220V_R00 – Distribuição da Rede Elétrica

5T-ELE-IMP-GER0-03_380-220V_R00 – Iluminação Externa

5T-ELE-PLD-GER0-04_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos B e C)

5T-ELE-PLD-GER0-05_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos E e F)

5T-ELE-PLD-GER0-06_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G e H)

5T-ELE-PLB-GER0-07_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos A e D)

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 90°. Todas as curvaturas



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfição 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,



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 seção: # 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 seção 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 monopulares 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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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:



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- 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

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

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*;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

_ABNT NBR 5461, Iluminação;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

_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 similares -: 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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

_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 policloreto 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;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

IEC – International Electrical Commission;

NEC – National Electric Code;

NEMA – National Electrical Manufacturers Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.

6.2. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação, com previsão de tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Area Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala de reunião / professores conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os *Patch Panel's* de dados e voz, switch, e demais componentes que o município julgar necessário para o bom funcionamento da rede, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de sistema de cabeamento a ser adotado é o Cat 5e, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos UTP partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do *Patch Panel* à porta do equipamento ativo será utilizado *Patch Cord*.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado *Patch Cord* RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos *Patch Cord's* no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao *Patch Panel* o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de *Patch Cord* RJ-45/RJ-45.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do *Patch Cord* no Rack e no *Patch Panel*. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que em operação, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- *Patch Cord Backbone*: Branco
- *Patch Cord Cascadeamento*: Vermelho
- *Patch Cord Dados e Voz*: Azul

Referências:

5T-ECE-IMP-GER0-01_R00 - Ramais cabeamento estruturado - Planta Baixa Geral

5T-ECE-PLD-GER0-02_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos B e C)

5T-ECE-PLB-GER0-03_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos E e F)

5T-ECE-PLD-GER0-04_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos G e H)

6.2.1. 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.

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 entreforço) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. 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 enfição 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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

uma ou ambas as extremidades.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.

6.2.1.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de cabeamento estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (Rack), os dois painéis (*Patch Panels*) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos *Patch Panels*. Os dois *Patch Panels* inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (*Patch Cords*) para ligação dos pontos de rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificada a extremidade de cada cabo que interliga os *Patch Panels* aos pontos de consolidação, quando houver, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos computadores.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos *Patch Panels*, bem como, no porta-etiqueta da caixa de sobrepôr responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

6.2.1.3. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de antena, ligando os pontos através de cabo coaxial. A escolha da antena fica a critério do município. O FNDE não financia a antena. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso de a escola estar localizada em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, sugerimos deverá ser contratado o serviço de TV via satélite, antenas externas, antenas internas ou a cabo. Se necessário, a instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

A infraestrutura prevista para conexão das antenas com os pontos de TV será composta por eletrodutos sem fiação (secos). Para estes eletrodutos, deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0$ mm) como guia.

6.2.1.4. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, banda larga, rádio, fibra ótica etc. Deverão ser consultadas, na região, as tecnologias disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também possui autonomia para definir como será o acesso dos computadores à rede, dentro da escola.

6.2.1.5. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feito por meio de servidor centralizado e que sejam instalados: *Firewall*, Servidores de *Proxy*, Antivírus e *Anti-Malware* e/ou outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores restrito (por exemplo, da direção da escola) dos de uso público (por exemplo, os da Biblioteca).

6.2.1.6. Opcional - Access Point

Fica a critério do gestor local a decisão de instalar ou não ponto de acesso à rede sem fio (*Wireless Access Point*) para transmitir pela rede Wi-Fi para máquinas com esta habilitação. O *Access Point* deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g.

O Access Point alcança distâncias superiores a 15 metros e pode suportar mais de 30 aparelhos simultaneamente. É necessário, portanto, que o administrador da rede providencie mecanismos, como senhas e filtros de acesso a dados, de modo a garantir a segurança da rede.

As instalações dos *Access Points* estão definidas em projeto e preveem que sejam deixados pontos RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme projeto de cabeamento estruturado).

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 9886, *Cabo telefônico interno CCI - Especificação*;

_ABNT NBR 10488, *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação*;

_ABNT NBR 10501, *Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações*;



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

_ABNT NBR 11789, Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudado de polietileno termoplástico - Especificação;

_ABNT NBR 12132, Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;

_ABNT NBR 14424, Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;

_ABNT NBR 14373, Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;

_ABNT NBR 14565, Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;

_ABNT NBR 14691, Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões;

_ABNT NBR 14770, Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações;

_ABNT NBR 14702, Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;

_ABNT NBR 15142, Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;

_ABNT NBR 15155-1, Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;

_ABNT NBR 15204, Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;

_ABNT NBR 15214, Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;

_ABNT NBR 15715, Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

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.

Referências: **5T-EDA-PLD-GER0-01_R00** - Malha captora e Malha de aterramento

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

conectores apropriados (vide projeto).



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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 captosres 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.*



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

7. MECÂNICA



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

7.1. INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE EXAUSTÃO

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 discriminado 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

Referências:

5T-EEX-PLD-SERC-01_R00 – Exaustão – Planta Baixa e detalhe (Bloco C)

5T-EEX-CRD-SERC-02_R00 – Exaustão – Corte, fachada e detalhe (Bloco C)

5T-ELE-PLD-GER0-04_220-127V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas (Bloco C); ou

5T-ELE-PLD-GER0-04_380-220V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas (Bloco C)

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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*

Referências:

5T-ECL-PLD-GER0-01_R00 – Climatização – Planta Baixa



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ECL-PLD-GER0-02_R00 – Climatização – Planta de Cobertura



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ECL-DET-MLTF-03_R00 – Climatização – Detalhe Plataforma (Bloco F)

5T-ELE-PLD-GER0-04-07_220-127V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas; ou

5T-ELE-PLD-GER0-04-07_380-220V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

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.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8. ANEXOS



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

BLOCO A – Quadra Poliesportiva			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	QUADRA	20,75 x 27,8 x 6,50	416,00
01	CIRCULAÇÃO	-	162,39
TOTAL BLOCO A			578,39

BLOCO B - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	SECRETARIA	3,80 x 8,14 x 2,90	30,85
01	ALMOXARIFADO	2,55 x 3,51 x 2,90	8,88
01	COORDENAÇÃO	3,83 x 3,80 x 2,90	14,50
01	SALA REUNIÃO / PROFESSORES	(3,80 x 7,83) +(3,80 x 2,05) x 2,90	37,0
01	HALL	3,51 x 5,10 x 2,90	18,0
02	SANIT. ACESSÍVEIS (MASC. E FEMIN.)	2,87 x 2,0 x (2,80 / 2,90)	5,60 (x2)
02	CIRCULAÇÃO	-	20,80
01	SALA DIREÇÃO	3,82 x 4,20 x 2,90	14,48
TOTAL BLOCO B			155,71



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

BLOCO C - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	VARANDA DE SERVIÇO	10,0 x 1,97 x 2,45	22,95
01	COZINHA	(7,78 x 8,90) + (2,02 x 1,82) x 2,90	79,63
01	DESPENSA	(3,83 x 2,65) + (1,80 x 1,0) x 2,90	11,91
01	UTENSÍLIOS	1,80 x 2,05 x 2,45	3,73
01	HALL	3,82 x 1,82 x 2,45	7,22
01	DEPÓSITO MATERIAL DE LIMPEZA (DML)	1,85 x 2,05 x 2,45	3,79
01	LAVANDEIRA	3,80 x 1,82 x 2,45	6,84
01	COPA FUNCIONÁRIOS	(2,10 x 1,85) + (1,65 x 5,85) + (2,03 x 4,85) x 2,45	23,28
02	VESTIÁRIOS FUNC. (MASC. E FEMIN.)	2,0 x 1,85 x 2,45	3,69 (x2)
TOTAL BLOCO C			166,73

BLOCO D - Higiene			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	DEPÓSITO	2,50x 1,82 x 2,90	4,56
01	DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	2,50x 1,82 x 2,90	4,56
01	VESTIÁRIO FEMININO	3,17 x 3,20 x	10,50
01	VESTIÁRIO MASCULINO	3,17 x 3,20 x	10,44
02	VESTIÁRIOS ACESSÍVEIS (FEM. E MASC.)	2,50 x 1,82 x (2,80 / 2,90)	4,50 (x2)
01	CIRCULAÇÃO	(12,17 x 2,00) + (3,50 x 0,60) x 2,90	26,45
TOTAL BLOCO B			65,51



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

BLOCO E - Biblioteca			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	BIBLIOTECA	11,80 x 7,80 x 2,90	91,72
TOTAL BLOCO E			91,72

BLOCO F - Multiuso			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
02	SALAS MULTIUSO	7,80 x 7,86 x 2,90	61,24 (x2)
01	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	7,80 x 3,80 x 2,90	29,60
TOTAL BLOCO F			152,08

BLOCO G – Pedagógico 1			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	CIRCULAÇÃO	1,98 x 16,0 x 2,90	31,78
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
01	SALA DE AULA 01	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,53) + (3,65 x 8,08) x 2,90	68,13
01	SALA DE AULA 02	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
TOTAL BLOCO G			183,63



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

BLOCO H – Pedagógico 2			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	CIRCULAÇÃO	2,0 x 28 x 2,90	55,95
01	HALL SALAS	2,0 x 7,80 x 2,90	15,60
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
02	SANITÁRIOS ACESSÍVEIS (MASC. E FEMINI.)	1,80 x 1,95 x 2,50	3,50 (x2)
01	SANITÁRIO MASCULINO	(3,13 x 4,88) + (0,65 x 3,33) x 2,90	17,22
01	SANITÁRIO FEMININO	3,80 x 5,43 x 2,90	20,15
01	SALA DE AULA 03	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
01	SALA DE AULA 04	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,52) + (3,65 x 8,07) + 2,90	68,22
01	SALA DE AULA 05	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,07) + (4,15 x 7,52) + 2,90	68,11
TOTAL BLOCO H			335,97

DEMAIS ESPAÇOS			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	PÁTIO COBERTO	(12,20 x 7,80) + (15,80 x 12,17) + (8,25 x 8,35) x 2,90	361,47
01	REFEITÓRIO	-	211,19
03	CIRCULAÇÕES	-	260,08
01	GÁS E LIXO	-	9,09
01	PARQUINHO – PLAYGROUND	10,80 x 12,65	137,88



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

DEMAIS ESPAÇOS			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	CASTELO D'ÁGUA – ÁREA TÉCNICA	4,22 x 7,05	30,20
TOTAL DEMAIS ESPAÇOS			1.009,91

QUADRO RESUMO DE ÁREAS – ESCOLA 5 SALAS - TÉRREO	
ÁREA DO TERRENO (60 x 80 m)	4.800 M²
ÁREA OCUPADA	2.892,34 M²
TAXA DE OCUPAÇÃO	60,26 %
ÁREA CONSTRUÍDA	1.083,09 M²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,22
ÁREA EXTERNA	1.907,66 M²



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

BLOCO B - Administrativo	
Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório de sobrepor, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.
Sala dos professores	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.
BLOCO C - Serviço	
Lavanderia	
02	Tanque de louça 40L com coluna, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque, DECA ou equivalente.
Vestiários Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Copa dos funcionários	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.
Varanda de Serviço	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm..
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim, DECA ou equivalente
Refeitório	
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Cozinha	
02	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x14cm.
02	Cuba dupla de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 83x34x14cm.
05	Torneira para cozinha de mesa bica alta móvel, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede para cozinha, DECA ou equivalente.
01	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Bloco D - Higiene	
Vestiários Acessíveis - Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório suspenso de canto, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
02	Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio lateral para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio horizontal para chuveiro (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para chuveiro (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Cadeira articulada para banho.
Vestiários Coletivos - Feminino e Masculino	
06	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
06	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
06	Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.
Lava-mãos	
02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

01

Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Bloco G – Pedagógico 1

Salas de aula - 01 e 02

02	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
02	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

Bloco H – Pedagógico 2

Salas de aula – 03, 04 e 05

03	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
03	Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

Sanitários Acessíveis - Feminino e Masculino

02	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório suspenso de canto, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.

Sanitário Feminino

03	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
03	Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
03	Válvula de descarga com duplo acionamento.
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

03

Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

03	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Sanitário Masculino

02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
03	Mictório cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
03	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
03	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Lava-mãos

02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
02	Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

DEMAIS ÁREAS

Áreas externas / Jardim / Circulação

06	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
----	--

8.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTÕES METÁLICOS				
PO1	01	3,50 x 2,20	02 folhas de abrir	Acesso principal pedestres
PO2	01	3,40 x 2,38	02 folhas de abrir	Pátio de serviço
PO3	01	1,80 x 1,80	01 folha de abrir	Refeitório
PO4	01	0,90 X 2,03	01 folha de abrir	Área técnica – castelo d'água



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

PORTAS DE MADEIRA COM PINTURA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	09	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Vestiários funcionários, Secretaria, Direção, Coordenação, Almojarifado, Sala reunião/ prof., Sanitários alunos
PM 2	06	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas	Sanitários acessíveis e Vestiários acessíveis
PM 3	05	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas e visor	Salas de aula
PORTAS DE ALUMINIO NATURAL				
PA 1	02	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	02	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Copa dos funcionários
PA3	06	0,90 x 2,10	01 folhas, de abrir, com veneziana.	D.M.L., Lavanderia, Vestiários alunos e Depósitos
PA4	05	0,80 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Sanitários alunos
PA5	06	0,70 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Vestiários alunos
PA6	08	1,70 x 2,15 + 0,70	02 folhas de abrir com bandeira superior em vidro + lambril	Salas de aula, Salas multiuso e Sala de recursos multifuncionais
PA7	03	4,20 x 2,15 + 0,70	04 folhas de correr com bandeira superior em vidro + lambril	Salas multiuso e Biblioteca
PA8	01	2,10 x 2,15 + 0,70	02 folhas de correr com bandeira superior em vidro + lambril	Sala de recursos multifuncionais
PA9	01	1,20 x 2,10 + 0,65	02 folhas de abrir com bandeira superior em veneziana	Quadro elétrico



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

PA10	01	2,40 x 2,30	03 folhas de correr em veneziana	Quadro elétrico
------	----	-------------	----------------------------------	-----------------



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

PA11	02	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir em veneziana	Depósito de gás
------	----	-------------	---------------------------------	-----------------

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA-1	02	2,10 X 1,30	correr + bandeira	Cozinha
JA-2	01	1,50 x 1,40	correr	Copa dos funcionários
JA-3	01	2,80 x 2,05	correr + bandeira	Secretaria
JA-4	02	2,80 x 1,85	correr + bandeira	Secretaria e Direção
JA-5	03	3,50 x 1,85	correr + bandeira	Cozinha
JA-6	01	3,5 x 1,20	fixa	Secretaria
JA-7	03	2,80 x 2,30	fixa + bandeira	Biblioteca
JA-8	01	7,0 x 2,90	fixa + bandeira	Biblioteca
JA-9	30	0,85 x 2,10	maxim-ar	Salas de aula, Salas multiuso e Sala de recursos multifuncionais
JA-10	14	1,50 x 0,60	maxim-ar	Despensa, Lavand., Vest. func., Sanit. acess. alunos, Vest. acess. alunos, Vest. alunos, Dep., Dep. Mat. Esp.
JA-11	02	1,50 x 0,80	maxim-ar	Sanitários acessíveis adultos
JA-12	09	2,80 x 0,80	maxim-ar	Almox., Sala reunião/prof., Salas de aula, Sanit. alunos, Secretaria
JA-13	02	2,80 x 0,60	maxim-ar	Vestiários alunos
JA-14	03	2,80 x 1,85	maxim-ar	Coordenação e Sala reunião/prof.
JA-15	06	3,50 x 0,80	maxim-ar	Salas de aula e Sanitário alunos fem.

8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

8.4.1. DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
5T-ARQ-MED-GER0_R00	Memorial Descritivo
5T-PLN-AT1-127V_R00	Planilha Orçamentária 220-127V
5T-PLN-AT1-220V_R00	Planilha Orçamentária 380-220V



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.4.2. PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 45 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ARQ-IMP-GER0-01_R00	Implantação	1:100	1100x750
5T-ARQ-PLB-GER0-02_R00	Planta Baixa	1:100	1100x800
5T-ARQ-LYT-GER0-03_R00	Planta de Layout - Mobiliário	1:100	1100x800
5T-ARQ-LYT-GER0-04_R00	Planta de Layout - Equipamento	1:100	1100x800
5T-ARQ-PGP-GER0-05_R00	Paginação de Piso	1:100	1100x750
5T-ARQ-FOR-GER0-06_R00	Planta de Forro	1:100	1100x750
5T-ARQ-COB-GER0-07_R00	Planta de Cobertura	1:100	1100x750
5T-ARQ-CRT-GER0-08_R00	Cortes Gerais	1:100	1100x750
5T-ARQ-CRD-GER0-09_R00	Cortes Gerais e Detalhes	1:100	1100x750
5T-ARQ-FCH-GER0-10_R00	Fachadas Gerais	1:100	1100x750
5T-ARQ-ESQ-GER0-11_R00	Mapa de Esquadrias	1:150	A1
5T-ARQ-ESQ-GER0-12_R00	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:25	A1
5T-ARQ-ESQ-GER0-13_R00	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:25	A1
5T-ARQ-ESQ-GER0-14_R00	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:25	A1
5T-ARQ-PLC-QDGA-15_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco A (Quadra Poliesportiva)	indicada	1100x750
5T-ARQ-FCH-QDGA-16_R00	Fachadas - Bloco A (Quadra Poliesportiva)	1:75	1100x594
5T-ARQ-PLC-ADMB-17_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)	indicada	A1
5T-ARQ-FCH-ADMB-18_R00	Fachadas - Bloco B (Administrativo)	1:75	A1
5T-ARQ-PLC-SERC-19_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)	indicada	A1
5T-ARQ-FCH-SERC-20_R00	Fachadas - Bloco C (Serviço)	1:75	A1
5T-ARQ-PLA-HIGD-21_R00	Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D (Higiene)	indicada	A1
5T-ARQ-PLA-BLTE-22_R00	Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)	indicada	A1
5T-ARQ-PLC-MLTF-23_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)	indicada	A1
5T-ARQ-FCH-MLTF-24_R00	Fachadas - Bloco F (Multiuso)	1:75	A1
5T-ARQ-PLC-PDGG-25_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco G (Pedagógico 1)	indicada	A1



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ARQ-FCH-PDGG-26_R00

Fachadas - Bloco G (Pedagógico 1)

1:75

A1



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ARQ-PLC-PDGH-27_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico 2)	indicada	A1
5T-ARQ-FCH-PDGH-28_R00	Fachadas - Bloco H (Pedagógico 2)	1:75	A1
5T-ARQ-DET-GER0-29_R00	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Bancos	1:25	A1
5T-ARQ-DET-GER0-30_R00	Detalhamento Gradil para Vegetação	1:50	A1
5T-ARQ-DET-GER0-31_R00	Detalhamento Chapa Perfurada	1:50	1100x800
5T-ARQ-PLE-PRT0-32_R00	Portões e Muros - Planta e Elevação	indicada	1100x800
5T-ARQ-AMP-QDGA-33_R00	Ampliação Bloco A – Equipamentos esportivos	1:25	A1
5T-ARQ-AMP-ADMB-34_R00	Ampliação Bloco B - Sanitários, Sala reuniões/ professores	1:25	A1
5T-ARQ-AMP-SERC-35_R00	Ampliação Bloco C - Lavanderia, Vestiários funcionários.	1:25	A1
5T-ARQ-AMP-SERC-36_R00	Ampliação Bloco C - Varanda serviço, Copa	1:25	A1
5T-ARQ-AMP-SERC-37_R00	Ampliação Bloco C - Despensa, DML, Utensílios, Refeitório	1:25	A1
5T-ARQ-AMP-SERC-38_R00	Ampliação Bloco C - Cozinha	1:25	1100x750
5T-ARQ-AMP-HIGD-39_R00	Ampliação Bloco D - Vestiário acessível, Vestiário masculino	1:25	1100x594
5T-ARQ-AMP-BLTE-40_R00	Ampliação Bloco E - Biblioteca	1:25	1100x750
5T-ARQ-AMP-MLTF-41_R00	Ampliação Bloco F - Multiuso	1:25	1100x750
5T-ARQ-AMP-PDGG-42_R00	Ampliação Bloco G - Sala de aula	1:25	1100x750
5T-ARQ-AMP-PDGH-43_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário acessível	1:25	A1
5T-ARQ-AMP-PDGH-44_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário feminino	1:25	A1
5T-ARQ-AMP-PDGH-45_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário masculino	1:25	A1



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.4.3. PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURAL – 120 PRANCHAS

Estrutura de Concreto – 110 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-SCO-PLD-QDGA-01_R00	Planta de locação; Planta de cargas; Legenda dos blocos – Bloco A (quadra)	indicada	A0
5T-SCO-PLD-QDGA-02_R00	Detalhe estaca 40cm; Forma de fundação – Bloco A (quadra)	indicada	800x700
5T-SCF-PLD-QDGA-03_R00	Forma do térreo e forma da cobertura – Bloco A (quadra)	1:50	A0
5T-SCO-CRT-QDGA-04_R00	Corte A-A; Corte B-B e Corte C-C – Bloco A (quadra)	1:50	700x500
5T-SCA-DET-QDGA-05_R00	Planta de armações fundações e térreo – Bloco A (quadra)	indicada	A0
5T-SCA-DET-QDGA-06_R00	Planta de armações cobertura– Bloco A (quadra)	indicada	700x500
5T-SCO-PLD-ADMB-07_R00	Planta de locação. Legenda dos blocos – Bloco B (administração)	indicada	A0
5T-SCO-PLD-ADMB-08_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40 cm – Bloco B (administração)	indicada	A0
5T-SCF-PLD-ADMB-09_R00	Forma de fundação – Bloco B (administração)	1:50	A1
5T-SCF-PLD-ADMB-10_R00	Forma do térreo – Bloco B (administração)	1:50	A1
5T-SCF-PLD-ADMB-11_R00	Forma de cobertura – Bloco B (administração)	1:50	A1
5T-SCO-CRT-ADMB-12_R00	Cortes A-A, B-B, C-C e D-D – Bloco B (administração)	1:50	A1
5T-SFN-DET-ADMB-13_R00	Armações de Fundações – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-ADMB-14_R00	Armações de Fundações – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-ADMB-15_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-ADMB-16_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-ADMB-17_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	indicada	A1
5T-SCA-DET-ADMB-18_R00	Armações da cobertura – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
5T-SCO-PLD-SERC-19_R00	Planta de locação; Legenda de blocos – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCO-PLD-SERC-20_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40cm – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCF-PLD-SERC-21_R00	Forma fundação e térreo geral – Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
5T-SCF-PLD-SERC-22_R00	Forma térreo cozinha e cobertura geral– Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
5T-SCO-PLD-SERC-23_R00	Forma cobertura cozinha; Corte A-A e Corte B-B – Bloco C (serviço)	1:50	A1



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-SFN-DET-SERC-24_R00	Armações fundações– Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-SERC-25_R00	Armações fundações– Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-SERC-26_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-SERC-27_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	indicada	A1
5T-SCA-DET-SERC-28_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-SERC-29_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-SERC-30_R00	Armações cobertura geral – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-SERC-31_R00	Armações cobertura geral; Armações cobertura cozinha – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
5T-SCO-PLD-HIGD-32_R00	Planta de locação e cargas; Legenda dos blocos – Bloco D (higiene)	indicada	1050x594
5T-SCO-PLD-HIGD-33_R00	Planta de forma térreo e fundação; Detalhe estaca 40 cm – Bloco D (higiene)	indicada	A1
5T-SCO-PLD-HIGD-34_R00	Cortes A-A, B-B; Armações fundações – Bloco D (higiene)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-HIGD-35_R00	Armações térreo – Bloco D (higiene)	indicada	A1
5T-SCO-PLD-BLTE-36_R00	Planta de locação e cargas; Legenda dos blocos – Bloco E (biblioteca)	indicada	1050x594
5T-SCO-PLD-BLTE-37_R00	Detalhe estaca 40 cm; Forma de fundação– Bloco E (biblioteca)	indicada	A1
5T-SCO-PLD-BLTE-38_R00	Forma do térreo e cobertura; Corte A-A e Corte B-B – Bloco E (biblioteca)	1:50	1050x594
5T-SCA-DET-BLTE-39_R00	Armações de fundações – Bloco E (biblioteca)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-BLTE-40_R00	Armações do térreo – Bloco E (biblioteca)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-BLTE-41_R00	Armações da cobertura – Bloco E (biblioteca)	indicada	A1
5T-SCO-PLD-MLTF-42_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco F (multiuso)	indicada	A1
5T-SCC-PLD-MLTF-43_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40 cm – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594
5T-SCF-PLD-MLTF-44_R00	Planta de forma fundação e térreo – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594
5T-SCO-PLD-MLTF-45_R00	Planta de forma cobertura; Corte A-A e Corte B-B – Bloco F (multiuso)	1:50	A1
5T-SFN-DET-MLTF-46_R00	Armações fundações – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-MLTF-47_R00	Armações de fundações – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-MLTF-48_R00	Armações de fundações – Bloco F (multiuso)	indicada	A1
5T-SCA-DET-MLTF-49_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-SCA-DET-MLTF-50_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-MLTF-51_R00	Armações da cobertura – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
5T-SCO-PLD-PDGG-52_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco G (pedagógico 1)	indicada	A1
5T-SCC-PLD-PDGG-53_R00	Planta de cargas – Bloco G1 (pedagógico 1)	1:50	A1
5T-SCO-PLD-PDGG-54_R00	Detalhe estaca 40 cm; Forma de fundação– Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	A1
5T-SCF-PLD-PDGG-55_R00	Forma do térreo e cobertura – Bloco G (pedagógico 1)	1:50	A1
5T-SCO-CRT-PDGG-56_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco G1 (pedagógico 1)	1:50	694x420
5T-SFN-DET-PDGG-57_R00	Armações de fundações– Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-PDGG-58_R00	Armações de fundações – Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-PDGG-59_R00	Armações de fundações – Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	A1
5T-SCA-DET-PDGG-60_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-PDGG-61_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-PDGG-62_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	A1
5T-SCA-DET-PDGG-63_R00	Armações da cobertura – Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	1050x594
5T-SCO-PLD-PDGH-64_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	A0
5T-SCC-PLD-PDGH-65_R00	Planta de cargas – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	1050x594
5T-SCO-PLD-PDGH-66_R00	Planta de forma fundação; Detalhe estaca 40 cm – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1050x594
5T-SCF-PLD-PDGH-67_R00	Planta de forma térreo e cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	A0
5T-SCO-CRT-PDGH-68_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	841x500
5T-SFN-DET-PDGH-69_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	A1
5T-SFN-DET-PDGH-70_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	A1
5T-SFN-DET-PDGH-71_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-PDGH-72_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	A0
5T-SFN-DET-PDGH-73_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	A0
5T-SCA-DET-PDGH-74_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-PDGH-75_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1050x594



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-SCA-DET-PDGH-76_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1189x594
5T-SCA-DET-PDGH-76_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1189x594
5T-SCA-DET-PDGH-77_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1189x594
5T-SCA-DET-PDGH-78_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	A1
5T-SCA-DET-PDGH-79_R00	Armações de cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-PDGH-80_R00	Armações de cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1189x594
5T-SCO-PLD-GER0-81_R00	Planta de locação parte A; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
5T-SCO-PLD-GER0-82_R00	Planta de locação parte B; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
5T-SCO-PLD-GER0-83_R00	Planta de locação parte C; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
5T-SCO-PLD-GER0-84_R00	Planta de locação parte D; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
5T-SCO-PLD-GER0-85_R00	Planta de locação tabelas; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A1
5T-SCC-PLD-GER0-86_R00	Planta de cargas – Parte A – Muro	indicada	A0
5T-SCC-PLD-GER0-87_R00	Planta de cargas – Parte B – Muro	indicada	A0
5T-SCC-PLD-GER0-88_R00	Planta de cargas – Parte C – Muro	indicada	A0
5T-SCC-PLD-GER0-89_R00	Planta de cargas – Parte D – Muro	indicada	A0
5T-SCO-PLD-GER0-90_R00	Planta de cargas – Tabelas; Detalhe estaca 40 cm – Muro	indicada	A1
5T-SFN-PLD-GER0-91_R00	Planta de forma fundação – Parte A – Muro	indicada	A0
5T-SFN-PLD-GER0-92_R00	Planta de forma fundação – Parte B – Muro	indicada	A0
5T-SFN-PLD-GER0-93_R00	Planta de forma fundação – Parte C – Muro	indicada	A0
5T-SFN-PLD-GER0-94_R00	Planta de forma fundação – Parte D – Muro	indicada	A0
5T-SCF-PLD-GER0-95_R00	Planta de forma térreo – Parte A – Muro	indicada	A0
5T-SCF-PLD-GER0-96_R00	Planta de forma térreo – Parte B – Muro	indicada	A0
5T-SCF-PLD-GER0-97_R00	Planta de forma térreo – Parte C – Muro	indicada	A0
5T-SCF-PLD-GER0-98_R00	Planta de forma térreo – Parte D – Muro	indicada	A0
5T-SCO-CRT-GER0-99_R00	Cortes A-A, B-B, C-C, D-D, E-E – Muro	indicada	A0
5T-SCO-CRT-GER0-100_R00	Cortes F-F, G-G – Muro	indicada	A0



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-SFN-DET-GER0-101_R00

Armações de fundações – Muro

indicada

A1



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-SFN-DET-GER0-102_R00	Armações de fundações – Muro	indicada	1050x594
5T-SFN-DET-GER0-103_R00	Armações de fundações – Muro	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-GER0-104_R00	Armações do térreo – Muro	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-GER0-105_R00	Armações do térreo – Muro	indicada	1050x594
5T-SCA-DET-GER0-106_R00	Armações do térreo – Muro	indicada	A1
5T-SCO-PLD-GER0-107_R00	Planta de locação e cargas; Legenda blocos; Forma fundação térreo; Detalhe estaca 40 cm; Corte A-A, B-B – Pátio do refeitório	indicada	1050x594
5T-SCA-PLD-GER0-108_R00	Armações de fundações e térreo – Pátio refeitório	indicada	A1
5T-SCO-PLD-GER0-109_R00	Planta de locação e forma; Planta de armações blocos, lajes e pilares – Reservatório	indicada	A0
5T-SCO-PLD-GER0-110_R00	Detalhe padrão de estaca; Planta de armações de vigas – Reservatório	indicada	1050x594

Estrutura Metálica – 12 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-SMT-PLC-QDGA-01_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	indicada	1050X640
5T-SMT-PCD-QDGA-02_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	indicada	1050X640
5T-SMT-PCD-ADMB-03_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco B (administração)	indicada	1050X640
5T-SMT-PCD-SERC-04_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco C (serviço)	indicada	1050X640
5T-SMT-PCD-BLTE-05_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco E (biblioteca)	indicada	841x640
5T-SMT-PCD-MLTF-06_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco F (multiuso)	indicada	841x640
5T-SMT-PCD-PDGG-07_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco G1 (pedagógico 1)	indicada	1050X640
5T-SMT-PCD-PDGH-08_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1050X640
5T-SMT-PCD-GER0-09_R00	Planta Baixa e Detalhes – Pátio central	indicada	A0
5T-SMT-PCD-GER0-10_R00	Planta Baixa e Detalhes – Pátio refeitório	indicada	A0
5T-SMT-IMP-GER0-11_R00	Planta Locação / Implantação	indicada	A0
5T-SMT-DET-GER0-12_R00	Detalhe da Estaca; Detalhamento dos Blocos e Viga V108	indicada	A0



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.4.4. PRODUTOS GRÁFICOS - HIDRÁULICA – 21 pranchas
Instalação de água fria – 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-HAG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Hidráulico – Térreo	1:100	A0
5T-HAG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Hidráulico – Barrilete	1:100	A0
5T-HAG-DET-GER0-03_R00	Detalhes H1 ao H6	1:25	A0
5T-HAG-DET-GER0-04_R00	Detalhes H7 ao H27	1:25	A0
5T-HAG-DET-GER0-05_R00	Detalhes H28 ao H41, detalhes gerais	indicada	A0
5T-HAG-CRT-GER0-06_R00	Cortes C2 ao C24	1:25	A0
5T-HAG-CRT-GER0-07_R00	Cortes C25 ao C40	1:25	A0
5T-HAG-DET-GER0-08_R00	Detalhe Reservatório	indicada	A1

Instalação Sanitária – 07 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-HEG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Fundação	1:100	A0
5T-HEG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Térreo	1:100	A0
5T-HEG-DET-GER0-03_R00	Detalhes S1 ao S20	1:25	A0
5T-HEG-DET-GER0-04_R00	Detalhes S21 ao S36	1:25	A0
5T-HEG-DET-GER0-05_R00	Detalhes Construtivos	indicada	1050X594
5T-HEG-PLB-GER0-06_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Barrilete	1:100	A0
5T-HEG-PLB-GER0-07_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Cobertura	1:100	A0

Sistema De Proteção Contra Incêndio – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-HIN-PLD-GER0-01_R00	Sinalização de Emergência	indicada	A0
5T-HIN-PLD-GER0-02_R00	Iluminação de Emergência; Extintor	indicada	A0
5T-HIN-PLD-GER0-03_R00	Alarme Manual	indicada	A0
5T-HIN-PLD-GER0-04_R00	Hidrantes	indicada	A0
5T-HIN-CRD-GER0-05_R00	Detalhes Hidrantes, detalhe reservatório	indicada	A0

Instalação de Gás Combustível – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
-----------------	--------	--------	---------



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-HGC-PDL-GER0-01_R00

Central de Gás, detalhamento

indicada

A1



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.4.5. PRODUTOS GRÁFICOS - ELÉTRICA – 18 pranchas

Instalações Elétricas – 220-127V – 07 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ELE-DIG-GER0-01_220-127V_R00	Diagrama unifilar – 220-127V	indicada	841x591
5T-ELE-IMP-GER0-02_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Ramais de alimentação dos quadros Planta Baixa Geral	1:100	1374x841
5T-ELE-IMP-GER0-03_220-127V_R00	Iluminação externa – 220-127V	1:75	1374x841
5T-ELE-PLB-GER0-04_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
5T-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	indicada	A0
5T-ELE-PLD-GER0-06_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
5T-ELE-PLB-GER0-07_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841

Instalações Elétricas – 380-220V – 07 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ELE-DIG-GER0-01_380-220V_R00	Diagrama unifilar – 380-220V	indicada	841x591
5T-ELE-IMP-GER0-02_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Ramais de alimentação dos quadros Planta Baixa Geral	1:100	1374x841
5T-ELE-IMP-GER0-03_380-220V_R00	Iluminação externa – 380-220V	1:75	1374x841
5T-ELE-PLB-GER0-04_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
5T-ELE-PLD-GER0-05_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	indicada	A0



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

5T-ELE-PLD-GER0-06_380-220V _R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
----------------------------------	--	------	----------



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ELE-PLB-GER0-07_380-220V _R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-EDA-PLD-GER0-01_R00	Malha captora e Malha de aterramento	1:200	1189x594

Instalação de Cabeamento Estruturado – 04 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ECE-IMP-GER0-01_R00	Ramais cabeamento estruturado – Planta Baixa Geral	1:100	A0
5T-ECE-PLD-GER0-02_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	A0
5T-ECE-PLB-GER0-03_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	indicada	A1
5T-ECE-PLD-GER0-04_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841

8.4.6. PRODUTOS GRÁFICOS - MECÂNICA – 05 pranchas

Instalações de Sistema de Exaustão – 02 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-EEX-PLD-SERC-01_R00	Planta Baixa e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	A1
5T-ECL-CRD-SERC-02_R00	Cortes, Fachada e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	1100x800

Instalações de Sistema de Climatização – 03 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
5T-ECL-PLD-GER0-01_R00	Planta Baixa Térreo	indicada	A0
5T-ECL-PLD-GER0-02_R00	Planta Baixa Cobertura	indicada	A0
5T-ECL-DET-MLTF-03_R00	Detalhe Plataforma Técnica – Bloco F (Multiuso)	indicada	A1



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
CNPJ: 13.714.142/0001-62

8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES

8.5.1. TELHA ONDULADA PERFURADA



Figura 22 – imagem da série RAL 2000 - laranja

8.5.2. PAREDES EXTERNAS - PINTURA ACRÍLICA



Figura 23 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja

CAFARNAUM – BAHIA, 25 DE MAIO DE 2023

Jade Gomes de Oliveira
Engenheira Civil
CREA nº 052154504-8

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
JADE GOMES DE OLIVEIRA
ENGENHEIRA CIVIL – CREA 052154504-8



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÕES

CONCORRÊNCIA Nº 001/2024

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 116/2024

_____, inscrito no
CNPJ sob o n.º _____, por intermédio de seu representante
legal _____ o _____ (a) Sr. _____ (a)
_____, portador
(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e do CPF n.º _____,
DECLARA, para os devidos fins e sob as penas da lei, que:

- 1 cumpre plenamente os requisitos de habilitação;
- 2 está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada está em conformidade com o edital e que o valor ofertado 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 sua entrega em definitivo;
- 3 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 7º, XXXIII, da Constituição](#);
- 4 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](#);
- 5 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, sobretudo no artigo 93 da Lei Federal n.º 8.213/1991.

_____/_____/_____
Local Data

Representante Legal



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO

CONCORRÊNCIA Nº 001/2024
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 116/2024

_____, inscrito
no CNPJ sob o n.º _____, por intermédio de seu representante
legal o (a) Sr. (a) _____

_____, portador (a) da Carteira de
Identidade n.º _____ e do CPF n.º _____, DECLARA, para os
devidos fins e sob as penas da lei:

- Cumprir os requisitos estabelecidos no artigo 3º 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.;
- Ter ciência de que a obtenção de benefícios da Lei Complementar 123, de 2006, fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte e que nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos §§ 1º e 2º do art. 4 da Lei 14133/2021;

_____, _____ / _____ / _____
Local Data

Representante Legal



ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM
RUA DJALMA RIOS, S/N, Centro, CEP-44880-000
CNPJ: 13.714.142/0001-62

ANEXO V

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

À PREFEITURA MUNICIPAL DE CAFARNAUM

REF.: CONCORRÊNCIA Nº 001/2024
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 116/2024

_____ (Razão Social da Licitante), inscrito no CNPJ sob o n.º _____, por intermédio de seu representante legal o (a) Sr. (a) _____, propõe a execução completa da obra (ou serviços) licitada pelo valor global de R\$ _____
(_____
_). **Esta proposta é válida por 60 (sessenta) dias.**

_____, _____ de _____ de _____.

(Local)

.....
(Representante Legal)