



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

AVISO DE EDITAL LICITAÇÃO

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA

Nº 0002/2026

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ - BA**, torna público que realizará no dia **13/04/2026**, às **08h00m**, **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 0002/2026**, que tem como objeto: ***Contratação de empresa especializada para construção de escola padrão FNDE de 09 salas com quadra coberta no bairro Sidney Pereira de Almeida no Município de Itambé - BA.*** O edital e seus anexos encontram-se disponíveis no site www.licitanet.com.br, <http://itambe.ba.gov.br/>, no diário Oficial do Município http://itambe.ba.gov.br/diario_oficial, no E-mail: licitacaocontratos@itambe.ba.gov.br e na sede da Prefeitura Municipal.

PAULO DOS SANTOS CARVALHO
Agente de Contratação



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

CONCORRÊNCIA:

0002/2026

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ - BA

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 0150.11.03/2026

OBJETO:

Contratação de empresa especializada para construção de escola padrão FNDE de 09 salas com quadra coberta no bairro Sidney Pereira de Almeida no Município de Itambé - BA.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO:

R\$ 10.667.709,85. (Dez milhões, seiscentos e sessenta e sete mil, setecentos e nove reais e oitenta e cinco centavos).

DATA DA SESSÃO PÚBLICA:

Dia 13/04/2024 às 08h (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Menor Preço Global

REGIME DE EXECUÇÃO:

Empreitada Por Preço Global

MODO DE DISPUTA:

Aberto e Fechado

LICITAÇÃO EXCLUSIVA PARA ME/EPP/EQUIPARADAS:

NÃO



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

EDITAL DE LICITAÇÃO Nº 0016/2026 CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 0002/2026 PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 0150.11.03/2026

Torna-se público que a **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ-BA**, por meio do Setor de Licitação e Contratos, sediado na Praça Osório Ferraz, nº 01, Centro, CEP: 45.140-000, Itambé – BA, realizará licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, Decreto Municipal nº 025/2023, de 22 de março de 2023 e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a ***Contratação de empresa especializada para construção de escola padrão FNDE de 09 salas com quadra coberta no bairro Sidney Pereira de Almeida no Município de Itambé - BA.*** conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar desta concorrência os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema Licitanet Licitações Eletrônicas, através do endereço eletrônico **www.licitanet.com.br**.

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

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

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto nº 8.538, de 2015.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

2.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seus anexos;

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

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

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

2.6.5. 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;

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



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

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

2.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;

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

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

2.7. O impedimento de que trata o item 2.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.2 e 2.6.3 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.

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

2.10. O disposto nos itens 2.6.2 e 2.6.3 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.

2.11. 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.

2.12. A vedação de que trata o item 2.6.8 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. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.2. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto.

3.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.3.2. 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;

3.3.3. não possui 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;

3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

3.5. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.6. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre 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 nº 14.133, de 2021.

3.7. A falsidade da declaração de que trata os itens 3.3 ou 3.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

3.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

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

3.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

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

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

3.12. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

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

3.13. O valor final mínimo parametrizado na forma do item 3.11 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

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

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

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

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

4.1.1. **Valor total do lote, com 2 (duas) casas decimas após a vírgula;**

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

4.2.1. O licitante [NÃO] poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

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

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

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

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



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

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

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

4.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a **90 (noventa)** dias, a contar da data de sua apresentação.

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

4.10.1. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no item 4.9.

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

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, DA GARANTIA DE PROPOSTA, DA CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. Da Abertura

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

5.2. Da Apresentação da Garantia de Proposta

5.2.1. É obrigatório a apresentação de Garantia de Proposta em conformidade com o Art. 58 da Lei federal nº 14.133/21:

5.2.1.1. A garantia da Proposta deverá ser anexada no sistema junto com a proposta inicial, no campo indicado na plataforma e apresentada no certame junto ao documento de habilitação quando solicitada sua apresentação;

5.2.1.2. A garantia de Proposta será de 1% (um por cento) do valor da proposta inicial apresentada pela licitante;

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

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

5.2.4. A garantia de proposta poderá ser prestada nas modalidades de que trata o § 1 do Art. 96 da Lei Federal nº 14.133/21.

5.2.5. A garantia de proposta que for realizada mediante seguro, o comprovante de pagamento da apólice deverá ser enviado juntamente com a apólice em campo próprio indicado na plataforma junto a proposta inicial.

5.2.6. Nos casos em a licitante optar por apresentar Garantia em dinheiro, esta deverá ser feita na seguinte conta bancária **AGÊNCIA 0282-8, CONTA CORRENTE: 29413-6, BANCO DO BRASIL**, favorecido Prefeitura Municipal Itambé Conta Movimento.

5.2.7. A licitante que não apresentar a Garantia de Proposta, terá sua proposta rejeitada sumariamente.

5.2.8. A garantia de proposta na modalidade de Caução em Dinheiro, será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

5.2.9. A licitante que prestar Garantia de Proposta na modalidade de Caução em Dinheiro, deverá solicitar sua devolução através do e-mail: financas.itambe@hotmail.com, obedecendo do prazo especificado.

5.3. Da Apresentação da Proposta

5.3.1. 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.

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

5.3.3. 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.

5.4. Da Formulação de Lance

5.4.1. O lance deverá ser ofertado pelo valor total da obra.

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

5.4.3. O licitante somente poderá oferecer lance *de valor inferior* ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.4.4. 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 0,01 (um centavo)*.

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

5.4.6. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

5.4.7. Caso seja adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

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

5.4.9. 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.

5.4.10. 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.

5.4.11. 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.

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

5.4.13. Caso seja adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa “aberto e fechado”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

5.4.13.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

5.4.13.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.4.13.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

5.4.13.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três,



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

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

5.4.14. Caso seja adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa “fechado e aberto”, poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço/ maior percentual de desconto e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores/inferiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.

5.4.14.1. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item 5.4.14, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

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

5.4.14.3. 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.

5.4.14.4. 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.

5.4.14.5. 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.

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

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

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

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

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

5.4.15.4. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação/Comissão 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/Comissão aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

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

5.4.17. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

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

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



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

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

5.4.21. 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.

5.4.22. 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.

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

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

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

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

5.4.22.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

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

5.4.22.2.1. 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;

5.4.22.2.2. empresas brasileiras;

5.4.22.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

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

5.4.23. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o Agente de Contratação/Comissão poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.4.24. 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.

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

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

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

5.4.24.4. 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.

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

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de contratação/Comissão verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame,



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

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

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

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

6.3. 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. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

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

6.4. 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.

6.5. 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 artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

6.6. Será desclassificada a proposta vencedora que:

6.6.1. contiver vícios insanáveis;

6.6.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico/Termo de Referência;

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

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

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

6.7. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

6.7.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o **caput**, só será considerada após diligência do Agente de Contratação/Comissão, que comprove:

6.7.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.7.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.8. No caso em comento, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

6.8.1. 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.

6.8.2. 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.

6.9. 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.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

6.10. 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.

6.10.1. O licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

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

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

6.11.2. 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.

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

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Concluída a fase de aceitação da proposta de preços, o Agente de Contratação dará início a fase de habilitação que consistirá na análise da documentação de habilitação da empresa licitante classificada em primeiro lugar para o objeto.

7.2. A licitante que tiver o menor preço para o objeto, aceito pelo Agente de Contratação, deverá comprovar sua habilitação, enviando documentação comprobatória na forma estabelecida na legislação no prazo de no mínimo 2 (duas) horas, via sistema por meio eletrônico pela opção "DOCUMENTOS" do sistema www.licitanet.com.br, para que seja impressa pelo Agente de Contratação e Equipe de Apoio e será juntada ao processo.

7.2.1. Para comprovar autenticidade na documentação de habilitação enviada anteriormente via sistema, a licitante deverá encaminhar no prazo estabelecido pelo Agente de Contratação e Equipe de Apoio, as cópias autenticadas ou originais para que seja dada fé pública aos documentos pelo Agente de Contratação e Equipe de Apoio.

7.2.2. A não remessa dos documentos no prazo acima indicado acarretará a DESCLASSIFICAÇÃO da licitante.

7.2.3. Quando a documentação apresentada, estiver autenticação digital, ou for mantida em site de consulta pública e gratuita, a licitante fica desobrigada de atender as exigências de apresentar documentação física.

7.2.4. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, a licitante deverá comprovar a inexistência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a apresentação das seguintes certidões:

7.2.4.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mando pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);

7.2.4.2. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mando pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php); Lista de Inidôneos, mando pelo Tribunal de Contas da União – TCU.

7.2.5. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas "b", "c" e "d" acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br>).

7.2.6. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrava, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

7.2.7. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

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

7.2.9. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

7.2.10. Constatada a existência de sanção, o Agente de Contratação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

7.2.11. 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. Relativos À Habilitação Jurídica:

7.3.1. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

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

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

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

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

7.3.6. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

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

7.4. Qualificação Econômica e Financeira

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

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

7.4.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

7.4.3.1. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

7.4.3.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

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



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

7.4.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

7.4.5. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.

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

7.4.7. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

7.5. Relativos À Qualificação Técnica:

7.5.1. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

7.5.2. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação

7.5.3. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente. CREA ou CAU, em plena validade

7.5.4. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

7.5.5. Apresentação dos profissionais abaixo indicados, devidamente registrados no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, também abaixo indicados:

7.5.5.1. Para o Engenheiro Civil: serviços de:

Descrição do Serviço	Quantidade Mínima
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, transporte com guindaste, jateamento e pintura	64.123,4Kg
Fornecimento e instalação de brises de ângulo fixo ou móvel, em alumínio, termobrise metálico articulado vertical e horizontal, com pintura a base de poliéster, inclusive acessórios	241,46m ²
Telha termoisolante revestida em aço galvanizado, face superior trapezoidal e face inferior plana (não inclui acessórios de fixação), revest com espessura de 0,50 mm, com pre-pintura de cor branca nas duas faces, núcleo em poliisocianurato (pir) com espessura de 50 mm (m2)	1.779,2m ²
Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40cm de diâmetro, concreto lançado por caminhão betoneira (exclusive mobilização e desmobilização). Af_01/2020	833,0m

7.5.5.2. Os profissionais indicados na forma supra deverão participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

7.5.5.3. Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

7.6. Relativos À Regularidade Fiscal e Trabalhista:

7.6.1.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);

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



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

7.6.1.3. Prova de regularidade perante a Fazenda Federal, mediante apresentação de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, fornecida pela Secretaria da Receita Federal ou pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional;

7.6.1.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede da licitante, ou outra equivalente, na forma da lei, expedida de forma conjunta pela Procuradoria Geral do Estado do Bahia, nos termos do Decreto Estadual nº 28595 de 30/12/1981 (Certidão Negativa quanto a Dívida Ativa do Estado) e pela Secretaria da Fazenda do Estado do Bahia, com base na Lei Nº 3.956 de 11 de dezembro de 1981;

7.6.1.5. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede da licitante, ou outra equivalente, expedida pela Prefeitura Municipal;

7.6.1.6. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), emitida pela Caixa Econômica Federal;

7.6.1.7. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), conforme o Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452/43, e Lei nº 12.440/2011.

7.6.1.8. A Regularidade Fiscal na habilitação de microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006:

7.6.1.8.1. As microempresas e empresas de pequeno porte, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

7.6.1.8.1.1. Havendo necessidade de regularização da documentação fiscal e trabalhista que compõe a referida Documentação de Habilitação, a licitante vencedora, em se tratando de Microempresa – ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP, inclusive Microempreendedores Individuais – MEI, terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, da data da convocação, prorrogáveis por igual período, a critério do MUNICÍPIO DE ITAMBÉ, ESTADO DA BAHIA, para apresentação da documentação pendente de regularização (art. 43, § 1º, da Lei 123/2006);

7.6.1.8.1.2. Não havendo a regularização no prazo estabelecido no subitem imediatamente anterior, implicará em decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133/21, sendo facultado à Administração convocar às licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura de contrato, ou fracassar a licitação.

7.7. Relativos À Declarações:

7.7.1. Declaração Conjunta – assinada no sistema no momento da apresentação da Proposta de Preços.

7.7.2. Declaração constando os dados, os contatos da empresa e indicação de responsável para assinatura do contrato, com as seguintes informações: Nome completo, RG, CPF, Endereço, Profissão, Contato telefônico e E-mail, atualizados. Deverá ser informado se o representante é administrador ou procurador.

7.8. Relativo à Vistoria/Visita Técnica

7.8.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é facultativa, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 07:00 às 12:00.

7.8.2. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

7.8.3. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

7.8.4. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

7.8.5. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

7.8.6. Documentos que não foram solicitados não serão impressos, desde que o Pregoeiro e Equipe de Apoio, julgue sua importância para o certame.

7.8.7. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.9. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada.

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

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

7.12. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

7.13. A verificação pelo Agente de Contratação/Comissão, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

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

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

7.14.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

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

7.16. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação/Comissão examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 7.2.

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

7.18. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

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

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.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

8.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

8.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

8.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

8.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

8.3.4. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

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.

8.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico www.licitanet.com.br.

9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

9.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

9.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação/Comissão durante o certame;

9.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta em especial quando:

9.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

9.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

9.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

9.1.2.4. deixar de apresentar amostra; ou

9.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

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

9.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

9.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação

9.1.5. fraudar a licitação

9.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

9.1.6.1. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

9.1.6.2. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

9.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

9.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

9.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

9.2.1. advertência;

9.2.2. multa;

9.2.3. impedimento de licitar e contratar; e



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

9.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

9.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

9.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

9.3.2. as peculiaridades do caso concreto;

9.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

9.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;

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

9.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (**trinta**) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

9.4.1. Para as infrações previstas nos itens 9.1.1, 9.9.1.2 e 9.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

9.4.2. Para as infrações previstas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

9.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

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

9.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

9.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

9.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 9.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

9.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

9.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

9.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

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

9.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

10.1. 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.

10.2. 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.

10.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, dentro da plataforma da licitação.

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

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

10.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

11. DA CONTRAÇÃO E GARANTIA DA EXECUÇÃO

11.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente.

11.2. O adjudicatário terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

11.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou instrumento equivalente, a Administração poderá: a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data de seu recebimento; b) disponibilizar acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até 10 (dez) dias úteis; ou c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de 10 (dez) dias úteis para resposta após recebimento da notificação pela Administração.

11.4. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao fornecedor adjudicado, implica o reconhecimento de que:

11.4.1. referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133, de 2021;

11.4.2. a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas neste Edital;

11.4.3. a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei nº 14.133, de 2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma Lei.

11.5. Os prazos dos itens 11.1 e 11.2 poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

11.6. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência/Projeto Básico.

11.7. Na assinatura do contrato ou instrumento equivalente será exigido a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

11.8. A Contratada apresentará, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por **caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária**, em valor correspondente a **5% (cinco por cento) do valor total do contrato**, com validade durante a execução do contrato e **90 (noventa) dias após término da vigência contratual**, devendo ser renovada a cada prorrogação.

11.9. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de **0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso**, até o máximo de **2% (dois por cento)**.

11.10. O atraso superior a **25 (vinte e cinco) dias** autoriza a Administração a promover a **rescisão do contrato** por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas.

11.11. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

- 11.12.** prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- 11.13.** prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- 11.14.** multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- 11.15.** obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.
- 11.16.** A modalidade **seguro-garantia** somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.
- 11.17.** A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na **Caixa Econômica Federal**, com correção monetária.
- 11.18.** Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.
- 11.19.** No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.
- 11.20.** No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 11.21.** Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados da data em que for notificada.
- 11.22.** A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 11.23.** Será considerada extinta a garantia:
- 11.24.** com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;
- 11.25.** no prazo de **90 (noventa) dias** após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 05/2017.
- 11.26.** O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.
- 11.27.** A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e no Contrato.

12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 12.1.** Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.
- 12.2.** 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 Contratação/ Comissão.
- 12.3.** Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.
- 12.4.** A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 12.5.** 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.
- 12.6.** 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.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

12.7. 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.

12.8. 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.

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

12.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico www.licitanet.com.br, <http://itambe.ba.gov.br/>, no diário Oficial do Município http://itambe.ba.gov.br/diario_oficial, no E-mail: licitacaocontratos@itambe.ba.gov.br.

12.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos: Termo de Referência; Estudo Técnico Preliminar; Minuta de Termo de Contrato; Matriz de Risco Projeto Executivo e Congêneres, disponíveis no

Link de acesso aos DOCUMENTOS TÉCNICOS E PLANILHAS:

<https://drive.google.com/drive/folders/15WGZvoctWCoFFsZAc6wZMcxsagfof9FF?usp=sharing>

Itambé, 26 de março de 2026.

Edmilson Nery Silva

Decreto nº 106/2025

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE TERMO DE CONTRATO

CONTRATO QUE CELEBRAM ENTRE SI O
MUNICÍPIO DE ITAMBÉ - BA E A EMPRESA
..... NA FORMA ABAIXO:

MINUTA DE CONTRATO

O **MUNICÍPIO DE ITAMBÉ**, Estado da Bahia, pessoa jurídica de direito público interno, com sede administrativa na Praça Osório Ferraz, S/N, Centro, CEP 45.140-000, Sede, Itambé-Bahia, inscrito no CNPJ sob n 13.743.760/0001-30, neste ato representado pelo seu Prefeito, senhor: **José Cândido Rocha Araujo**, brasileiro, inscrito no CPF sob nº 119.246.595-49, residente e domiciliado na Praça Osório Ferraz, nº 120, Centro, CEP: 45140-000, Itambé – BA, doravante denominado CONTRATANTE, e a empresa, inscrita no CNPJ/MF sob o nº, sediada na, doravante designada CONTRATADA, neste ato representada por, profissão, CPF nº, carteira de identidade nº, SSP/....., conforme atos constitutivos da empresa, tendo em vista o que consta no **PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 0150.11.03/2026** e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 0002/2026**, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

1.1. O objeto do presente instrumento é a **Contratação de empresa especializada para construção de escola padrão FNDE de 09 salas com quadra coberta no bairro Sidney Pereira de Almeida no Município de Itambé - BA**, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

1.2. Objeto da contratação:

1.3. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.4. O Termo de Referência;

1.5. O Edital da Licitação;

1.6. A Proposta do Contratado;

1.7. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência do contrato será de XX (.....) meses contados da assinatura, prorrogável por até 10 (dez) anos, na forma dos [artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

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 o contratado, atentando, ainda, para o cumprimento dos seguintes requisitos:

2.2.1. Estar formalmente demonstrado no processo que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;

2.2.2. Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;

2.2.3. Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;

2.2.4. Haja manifestação expressa do contratado informando o interesse na prorrogação;



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

2.2.5. Seja comprovado que o contratado mantém as condições iniciais de habilitação.

2.2.6. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.2.7. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

2.2.8. Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

2.2.9. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS **(art. 92, IV, VII e XVIII)**

3.1. 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 Termo de Referência, anexo a este Contrato.

3.2. A gestão contrato será realizada pelo senhor: **Reginaldo Araújo Spínola**, portador do Registro Geral RG sob o nº 5.192.542-79, inscrito no CPF sob o nº 604.877.125-87, funcionário desta prefeitura, lotado na Secretaria de Administração, enquanto a fiscalização a senhora: **Anete Antunes Rocha Nunes** – CREA 33.764-D.

4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. É admitida a subcontratação parcial do objeto contratual, **até o limite de 30% do valor total do contrato**. Em conformidade com o item 13. do Termo de Referência.

4.2. É vedada a subcontratação completa ou das parcelas de maior relevância técnica e financeira, a saber:

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)

5.1. O valor total da contratação é de **R\$ 10.667.709,85 (dez milhões, seiscentos e sessenta e sete mil, setecentos e nove reais e oitenta e cinco centavos)**.

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

5.3. O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente realizados.

6. CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

6.1. O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

7.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

7.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do índice **INCC-M (Índice Nacional de Custo da Construção – M)**, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

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

7.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

7.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

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

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

7.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE [\(art. 92, X, XI e XIV\)](#)

8.1. São obrigações do Contratante:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

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

8.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.1.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal em relação 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;

8.1.6. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;

8.1.7. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.1.8. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.1.9. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.1.10. A Administração terá o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.1.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

8.1.12. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.1.13. Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso [do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021](#).

8.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9. CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO ([art. 92, XIV, XVI e XVII](#))

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.1.1. Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

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

9.1.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior ([art. 137, II](#)) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.4. 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;

9.1.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.1.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o [Código de Defesa do Consumidor \(Lei nº 8.078, de 1990\)](#), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.7. 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](#);

9.1.8. Quando não for possível a verificação da regularidade o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.1.9. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

9.1.10. 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.

9.1.11. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

9.1.12. 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.

9.1.13. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

9.1.14. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

9.1.15. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

9.1.16. 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;

9.1.17. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

9.1.18. 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 ([art. 116](#));

9.1.19. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas ([art. 116, parágrafo único](#));

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

9.1.21. 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](#);

9.1.22. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante.

10. CLÁUSULA DÉCIMA- OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

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

10.2. 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](#).

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

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

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



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

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

10.7. O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

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

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

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

10.11. 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.

10.12. 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.

11. CLÁUSULA ONZE – GARANTIA DE EXECUÇÃO ([art. 92, XII](#))

11.1. A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do [art. 98 da Lei nº 14.133, de 2021](#), em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

11.2. A apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

11.3. A apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

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

11.5. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

11.6. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

11.7. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

11.8. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.

11.9. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.511.5, observada a legislação que rege a matéria.

11.10. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

11.11. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 60 (sessenta) dias úteis, contados da data em que for notificada.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

11.12. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.13. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais ([art. 137, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.14. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do [art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022](#).

11.15. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

11.16. O contratado autoriza o contratante a executar, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Contrato.

12. CLÁUSULA DOZE – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS ([art. 92, XIV](#))

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da [Lei nº 14.133, de 2021](#), o contratado que:

12.1.1. Der causa à inexecução parcial do contrato;

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

12.1.3. Der causa à inexecução total do contrato;

12.1.4. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

12.1.5. Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

12.1.6. Praticar ato fraudulento na execução do contrato;

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

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

12.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

12.2.1. Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021](#));

12.2.2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021](#));

12.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

12.3. Multa:

12.3.1. Moratória de 0,5% (zero virgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

12.3.2. Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso injustificado, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

12.3.3. O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o [inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021](#).

12.3.4. Compensatória, para as infrações descritas nos itens 5 ao item 8 do subitem 12.1, de 5% a 25% do valor do Contrato.

12.3.5. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista no item 5 do subitem 12.1, de 25% a 30% do valor do Contrato.

12.3.6. Para infração descrita no item 2 do subitem 12.1, a multa será de 10% a 25% do valor do Contrato.

12.3.7. Para infrações descritas no item 4 do subitem 12.1, a multa será de .15% a 25% do valor do Contrato.

12.3.8. Para a infração descrita no item 1 do subitem 12.1, a multa será de 5% a 35% do valor do Contrato.

12.4. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante ([art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021](#))

12.5. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa ([art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

12.6. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação ([art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021](#))

12.7. 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 ([art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

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

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

12.10. Na aplicação das sanções serão considerados ([art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)):

12.10.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

12.10.2. as peculiaridades do caso concreto;

12.10.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

12.10.4. os danos que dela provierem para o Contratante;

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

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

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



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia ([art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021](#))

12.13. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. ([Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021](#))

12.14. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do [art. 163 da Lei nº 14.133/21](#).

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

13. CLÁUSULA TREZE – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL ([art. 92, XIX](#))

13.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

13.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

13.3. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

13.4. Ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

13.5. Poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual

13.6. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no [artigo 137 da Lei nº 14.133/21](#), bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.7. Nesta hipótese, aplicam-se também os [artigos 138 e 139](#) da mesma Lei.

13.8. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

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

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

13.10.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.10.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.10.3. Indenizações e multas.

13.10.4. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório ([art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021](#)).

13.11. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge,



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

14. CLÁUSULA QUATORZE – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA ([art. 92, VIII](#))

14.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos, no item 11. do Termo de Referência, parte integrante deste contrato.

15. CLÁUSULA QUINZE – DOS CASOS OMISSOS ([art. 92, III](#))

15.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na [Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor](#) – e normas e princípios gerais dos contratos.

16. CLÁUSULA DEZESSEIS – ALTERAÇÕES

16.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos [arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021](#).

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

16.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

16.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do [art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

17. CLÁUSULA DEZESSETE – MATRIZ E GERENCIAMENTO DE RISCOS

17.1. A presente contratação observará a Matriz de Riscos elaborada com base no Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência da obra “Contratação de empresa especializada para construção de escola padrão FNDE de 09 salas com quadra coberta no bairro Sidney Pereira de Almeida no Município de Itambé - BA.

17.2. A Matriz de Riscos é parte integrante deste Contrato e tem por finalidade identificar, alocar e gerenciar os riscos que possam impactar o equilíbrio econômico-financeiro, os prazos e a qualidade da execução da obra, nos termos do art. 22, §3º, art. 330 e art. 124 da Lei nº 14.133/2021.

17.3. Os riscos contratuais foram alocados entre as partes conforme critérios de controle, prevenção e mitigação, considerando a capacidade técnica e operacional de cada uma.

17.4. Dos Riscos A Cargo Do Contratante:

17.4.1. São de responsabilidade exclusiva do Contratante (Prefeitura Municipal de Itambé):

17.4.1.1. A veracidade, completude e compatibilização dos projetos básicos e executivos, bem como a correção de eventuais inconsistências detectadas antes ou durante a execução;

17.4.1.2. A obtenção tempestiva de licenças, autorizações e alvarás necessários para o início da obra;

17.4.1.3. A regularização dominial do terreno e a garantia de acesso à área da obra;

17.4.1.4. O fornecimento de informações e dados geotécnicos, topográficos e cadastrais precisos;



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

MINUTA DE CONTRATO

17.4.1.5. A disponibilização dos recursos financeiros, conforme cronograma físico-financeiro aprovado;

17.4.1.6. O cumprimento das obrigações de acompanhamento e fiscalização por meio do setor técnico responsável.

17.4.2. Ocorrendo eventos relacionados aos riscos sob responsabilidade do Contratante que impactem o cronograma ou os custos, o prazo de execução poderá ser prorrogado e/ou promovido o reequilíbrio econômico-financeiro, conforme o art. 137, §1º da Lei nº 14.133/2021.

17.5. Dos Riscos A Cargo Da Contratada

17.5.1. São de responsabilidade exclusiva da Contratada:

17.5.1.1. A adequada execução dos serviços de acordo com os projetos, especificações técnicas e normas vigentes;

17.5.1.2. O fornecimento de materiais e mão de obra qualificados e compatíveis com o objeto contratado;

17.5.1.3. O cumprimento rigoroso dos prazos e cronograma estabelecidos;

17.5.1.4. A adoção de medidas preventivas de segurança, controle de qualidade e proteção ambiental;

17.5.1.5. A guarda, vigilância e integridade dos bens e equipamentos no canteiro de obras;

17.5.1.6. A contratação de seguros necessários (engenharia, responsabilidade civil e acidentes de trabalho).

17.5.2. A Contratada assumirá integralmente os riscos decorrentes de sua imperícia técnica, má execução, falhas de gestão de equipe, fornecimento de materiais inadequados ou não conformes, bem como eventuais prejuízos de terceiros causados durante a execução da obra.

17.5.3. A inobservância dessas obrigações poderá ensejar glosas, aplicação de sanções administrativas, ou rescisão contratual, conforme arts. 137 e 141 da Lei nº 14.133/2021.

17.6. Dos Riscos Compartilhados

17.6.1. Serão considerados riscos compartilhados, aqueles cuja ocorrência não possa ser atribuída exclusivamente a uma das partes, especialmente:

17.6.1.1. Oscilações significativas e imprevisíveis de preços de insumos ou materiais;

17.6.1.2. Ocorrência de fenômenos naturais adversos (chuvas intensas, estiagem prolongada, ventos extremos) que inviabilizem a execução;

17.6.1.3. Alterações normativas ou regulatórias que impactem diretamente o contrato;

17.6.1.4. Fatos supervenientes de caráter excepcional que impossibilitem temporariamente o cumprimento de obrigações.

17.6.2. Na ocorrência de riscos compartilhados, as partes deverão adotar medidas de mitigação conjuntas, podendo o contrato ser reequilibrado ou prorrogado, conforme o caso, mediante termo aditivo devidamente motivado.

17.7. Do Gerenciamento E Monitoramento De Riscos

17.7.1. O gerenciamento dos riscos será realizado de forma contínua, com atualização da matriz em cada uma das seguintes fases:

17.7.1.1. Final da elaboração do Estudo Técnico Preliminar;

17.7.1.2. Final da elaboração do Termo de Referência;

17.7.1.3. Após a seleção do fornecedor;

17.7.1.4. Após eventos relevantes ou alterações contratuais.

17.7.2. Compete ao fiscal do contrato manter registro atualizado dos eventos de risco, medidas adotadas e impactos no cronograma ou custo da obra, comunicando



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
SETOR DE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS

imediatamente à autoridade competente qualquer ocorrência que exija providências corretivas.

17.7.3. As atualizações da matriz deverão ser juntadas ao processo administrativo de acompanhamento do contrato, com ciência das partes.

17.8. Do Equilíbrio Econômico-Financeiro

17.8.1. Na ocorrência de eventos de risco atribuíveis ao Contratante ou compartilhados, que causem impacto financeiro relevante, o contrato poderá ser objeto de reequilíbrio econômico-financeiro, observado o disposto nos Arts. 124 e 137 da Lei nº 14.133/2021.

17.8.2. A recomposição do equilíbrio será formalizada mediante termo aditivo, acompanhado de justificativa técnica e planilha analítica que demonstre o impacto do evento sobre os custos originais.

17.9. Das Disposições Complementares

17.9.1. A ocorrência de risco cuja responsabilidade não esteja prevista expressamente nesta matriz será avaliada pela Administração, aplicando-se o princípio da razoabilidade e a alocação proporcional das responsabilidades, conforme o art. 330, §3º da Lei nº 14.133/2021.

17.9.2. Esta matriz não exime as partes de adotar medidas imediatas de mitigação e comunicação recíproca, visando minimizar danos e assegurar a continuidade da execução contratual.

18. CLÁUSULA DEZOITO – PUBLICAÇÃO

18.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no [art. 94 da Lei 14.133, de 2021](#), bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao [art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011](#), c/c [art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012](#).

19. CLÁUSULA DEZENOVE – FORO (art. 92, §1º)

19.1. Fica eleito o Foro da comarca de Itambé-BA, Seção Judiciária para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme [art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21](#).

Itambé-BA, XX de de 2026.

PREFEITO MUNICIPAL DE ITAMBÉ - BA

José Cândido Rocha Araújo
Contratante

EMPRESA

Responsável
Contratado

TESTEMUNHAS:

1- _____

CPF

2- _____

CPF



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Obra: Escola de 09 Salas com Quadra Coberta – Padrão FNDE

Município: Itambé-BA

Endereço da obra: Avenida Encruzilhada, **Bairro Sidney Pereira Almeida**, Itambé-BA

Terreno: área aproximada de **4.985,96 m²**

Convênio: 005/2026 – Estado da Bahia / Município de Itambé

Processo SEI: 011.16327.2025.0030847-59

Responsável técnico: Anete Antunes Rocha Nunes - CREA N° 33.764-D

0. Planejamento e alinhamento (PCA/PLS)

Previsão no Plano de Contratações Anual (PCA): No momento, **inexiste formalmente** um Plano Anual de Contratações no Município e não há regulamento específico para o PCA, razão pela qual **este item não é preenchido**. Ressalta-se que **o PCA é dispensável ao ETP**, nos termos do **art. 18, §2º, da Lei 14.133/2021**. Este estudo permanece alinhado às diretrizes setoriais de educação e ao PPA/LOA vigentes.

1. Descrição da necessidade (art. 18, §1º, I, Lei 14.133/2021)

O Município de Itambé, já sofre mais de uma década com a ausência de uma escola pública de porte compatível a esse Projeto Padrão Escola 9 Salas, que atenda aos dois ciclos do Ensino Fundamental na sede do município. No intuito de solucionar esse problema, a Prefeitura Municipal de Itambé, adquiriu um terreno relativamente próximo ao centro, localizado no **Bairro Sidney Pereira**, de fácil acesso e locomoção, próximo a outros núcleos educativos, para implantar esta tipologia de Projeto que é estruturante para universalizar o acesso, reduzir superlotação, qualificar o ambiente pedagógico e garantir inclusão e segurança.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

1.1 Problema central

O **déficit de vagas locais** na sede do município obrigam crianças e adolescentes a conviverem em salas superlotadas, dificultando assim o aprendizado dos mesmos. A consequência é **evasão/absenteísmo** e **queda de rendimento**, agravados pelo **crescimento populacional**. As escolas do entorno já operam **próximas ao limite físico** e não comportam expansão interna sem prejuízo da qualidade.

1.2 Impactos positivos esperados

A implantação dessa nova escola nesse porte numa localização privilegiada **aproxima a oferta da demanda, reduzindo tempo e custo de deslocamento; amplia vagas** pois a mesma tem capacidade de atendimento de até 630 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 315 alunos em período integral; **melhora o rendimento** com ambientes confortáveis e acessíveis; **fortalece a proteção social** pois o ambiente é seguro e central; **eleva a permanência escolar**; e **ativa o tecido urbano** com quadra coberta multiuso para práticas esportivas/comunitárias. Também **valoriza o entorno, gera emprego** na obra e **induz investimentos** secundários (comércio/serviços).

1.3 Objetivos específicos

- Disponibilizar infraestrutura escolar **padrão FNDE 9 salas** com ambientes administrativos, pedagógicos, de serviços e **quadra coberta com vestiários**.
- Atender normas **ABNT** e diretrizes do Corpo de Bombeiros/BA, com **rota acessível NBR 9050, PCI, SPDA** e desempenho adequado.
- Implantar **infraestrutura para climatização (splits)** (tubulação, drenos, elétrica) **sem fornecimento dos equipamentos; mobiliário e equipamentos** serão solicitados ao **Estado** (fora deste escopo).
- Disponibilizar infraestrutura escolar **padrão FNDE 9 salas** com ambientes administrativos, pedagógicos, de serviços e **quadra coberta com vestiários**.
- Atender normas **ABNT** e diretrizes do Corpo de Bombeiros/BA, com **rota acessível NBR 9050, PCI, SPDA** e desempenho adequado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

2. Estimativa da demanda e capacidade

- **Capacidade FNDE 9 salas:** até **630 alunos** (dois turnos) / **315** (tempo integral).
- Cobertura da demanda local com redistribuição de matrículas das escolas próximas e absorção de novas turmas provenientes do crescimento urbano da sede do município.

2.1 Benefícios a serem alcançados com a contratação

- **Acesso:** vagas próximas ao centro do município, redução de deslocamentos e custos.
- **Qualidade pedagógica:** ambientes adequados a práticas ativas, biblioteca e informática, quadra coberta para esporte e projetos.
- **Inclusão:** acessibilidade universal, segurança contra incêndio, sanitários PcD e rotas acessíveis.
- **Gestão:** manutenção facilitada, padronização de componentes, menor ociosidade de transporte escolar.
- **Socioeconômico:** empregos diretos e indiretos na construção, dinamização do comércio local e valorização urbana.

2.2 Resultados pretendidos e indicadores

- **Atendimento à população da sede do município, do Bairro Sidney Pereira de Almeida e entorno:** absorver a demanda local, reduzindo a superlotação nas escolas próximas.
- **Redução de deslocamentos:** diminuir o tempo médio casa-escola dos alunos do bairro e do centro.
- **Ocupação de vagas:** alcançar **≥85%** de taxa de ocupação no 1º ano e **≥95%** no 2º ano de funcionamento.
- **Transporte escolar:** reduzir em **≥20%** a necessidade de transporte escolar nas rotas afetadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

- **Permanência e rendimento:** reduzir **evasão/absenteísmo em $\geq 25\%$** nas turmas atendidas; melhorar indicadores de proficiência conforme avaliação interna.
- **Acessibilidade:** garantir **100%** de rotas e ambientes acessíveis conforme NBR 9050.
- **Eficiência e segurança:** operar com **$\geq 90\%$** de luminárias LED; obter **AVCB** antes do início das aulas e manter **SPDA** conforme projeto.
- **Integração comunitária:** promover **≥ 8 eventos** comunitários/ano na quadra coberta (em horários autorizados).

3. Requisitos da solução (art. 6º, IN SEGES/ME 40/2020)

3.1 Programa de necessidades (padrão FNDE 9 salas)

Pavimento Térreo

Bloco A: Quadra poliesportiva Coberta – Área= 705,10m².

Bloco B: Administração – Área=186,25m²

Bloco C: Serviço – Área=186,86m²

Bloco D: Higiene – 51,74m²

Bloco E: Biblioteca – 100,70m²

Bloco G: Multiuso– 178,35m²;

Bloco H: Pedagógico 1 -175,82m²;

Bloco I: Pedagógico 2 -329,89m²;

Bloco J: Pátio -378,43m²;

Bloco k: Refeitório -220,89m²;

Bloco l: Circulações -320,04m²;

Bloco m: Escada + rampa -258,93m²;

Bloco n: Gás /lixo -9,95m²;

Bloco o: Castelo D'água -5,07m²;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

Pavimento Superior

Bloco p: Pedagógico 3 - 477,52m²;

Bloco p: Mezanino – 21,57m²;

3.2 Áreas de referência (padrão FNDE)

- **Terreno:** 4.985,96m².
- **Edificação escolar (pavimento térreo):** 3.108,02 m² de área construída (estimativa típica FNDE)
- **Edificação escolar (pavimento superior):** 499,09 m² de área construída (estimativa típica FNDE)

Observação: as **áreas definitivas** serão as dos **projetos executivos** aprovados e poderão variar pontualmente em função das condições do terreno e adequações normativas locais.

3.3 Padrões construtivos e desempenho

- Estrutura **concreto armado**; vedações **alvenaria cerâmica**; coberturas em telhas termo acústicas e **cobertura metálica** na quadra; pisos cerâmicos antiderrapantes; barrado cerâmico em áreas de maior impacto; esquadrias metálicas/alumínio; forros conforme projeto.
- **Acessibilidade plena** (rampas, rota tátil, sanitários PCD, sinalização) conforme **NBR 9050**; **NR-10/18**; **NBR 5410/5419/5626/8160/9077**; **PCI** (iluminação de emergência, sinalização, extintores, hidrantes/conforme projeto de incêndio do CBM-BA); **SPDA**.

3.4 Limites do escopo

- **Incluso:** execução civil completa, instalações (elétricas, SPDA, hidrossanitárias, GLP, lógica/dados interna), urbanização, pátio, quadra coberta com vestiários, reservatórios, castelo d'água, fechamento, portões e PCI; **infra de climatização** (elétrica, tubulação, drenos).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

- **Não incluso:** aparelhos de ar-condicionado (splits), mobiliário e equipamentos (a serem solicitados ao Estado); fotovoltaica e reúso de pluviais (fora do escopo desta contratação).

3.5 Padrões mínimos de qualidade

- **Desempenho:** atendimento à **ABNT NBR 15575** (requisitos de segurança, habitabilidade e sustentabilidade) apropriados a edificações escolares.
- **Acessibilidade:** **ABNT NBR 9050** (rampa, rota tátil, sanitário PcD, sinalização), incluindo rota acessível contínua entre passeio público, portaria, blocos e quadra.
- **Elétrica/SPDA:** **ABNT NBR 5410** (instalações elétricas), **ABNT NBR 5419** (SPDA) e **NR-10**; quadros seccionados por blocos, DR/ DPS conforme projeto.
- **Hidrossanitário:** **ABNT NBR 5626** (água fria), **ABNT NBR 8160** (esgoto sanitário) e boas práticas de ventilação de sub-ramais; reservação superior e inferior.
- **PCI/Segurança:** saídas/rotas em conformidade com **ABNT NBR 9077** e **normas do CBM-BA**; iluminação de emergência, sinalização fotoluminescente e extintores dimensionados.
- **Materiais:** alvenaria cerâmica de vedação; concretos com fck compatível; pisos antiderrapantes nas áreas molhadas; esquadrias com aeração e sombreamento adequados.
- **Conforto ambiental:** ventilação cruzada nas salas; proteções solares; níveis de iluminância conforme **ABNT NBR ISO/CIE 8995-1**.
- **Documentos de entrega:** As Built, manuais, ARTs/RRTs, certificados de ensaio, etiquetagem quando aplicável.

]



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

4. Soluções de mercado

Foram avaliados métodos **convencional/concreto armado, pré-moldado, modular e alvenaria estrutural**. Considerando **padronização FNDE**, disponibilidade de mão de obra local, manutenção futura e custos ao longo do ciclo de vida, adota-se **sistema convencional em concreto armado**, com **projetos BIM** e compatibilização multidisciplinar.

4.1 Levantamento de mercado (vantagens e desvantagens)

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
Convencional em concreto armado (Empreitada Global)	Ampla concorrência regional; facilidade de manutenção e reposição; aderência ao padrão FNDE; custo competitivo	Prazo de obra usual; dependência de condições climáticas
Pré-moldado de concreto	Montagem rápida; menor interferência no canteiro	Exige fornecedores especializados; logística de içamento; adaptações no padrão
Modular/industrializado	Rapidez e previsibilidade; menor geração de resíduos	Custo inicial maior; customização limitada; manutenção específica
Alvenaria estrutural	Redução de formas/armaduras; produtividade	Curva de aprendizado local; compatibilização de instalações; limitações de ampliação futura

Conclusão: para Itambé-BA, o **convencional em concreto armado** apresenta **melhor relação custo-benefício e maior competitividade**, preservando a fidelidade ao padrão FNDE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

5. Estimativa de custos (art. 18, §1º, IV)

- **Valor estimado global: R\$ 10.667.709,85** (dez milhões, seiscentos e sessenta e sete mil, setecentos e nove reais e oitenta e cinco centavos).
- **Composição:** custo direto (insumos e serviços conforme planilha orçamentária padrão FNDE) + **BDI de referência: 25%** (administração local, tributos, seguros e lucro), observando **SINAPI/ORSE** e mercado regional.
- Os quantitativos/valores detalhados constam dos **projetos e planilhas** do processo e integram o Termo de Referência/Minuta de Edital.

5.1 Estimativa preliminar de quantidades (Escola 9 salas + quadra)

Observação: valores **preliminares** para planejamento, baseados em tipologia FNDE 9 salas (2.902,01 m² de edificação + 705,10 m² de quadra coberta) e poderão ser **ajustados** pelos projetos executivos/topografia/sondagens.

Descrição	Unidade	Quantidade (estim.)
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, mão de obra e transporte com guindaste	kg	64.123,4
Concreto estrutural (fundações, vigas, lajes)	m ³	306,23
Aço CA-50/60 para estrutura	kg	44.487,8
Alvenaria de vedação 14×19×39 (parede)	m ²	1.935,93
Alvenaria de vedação 9×19×39 (parede)	m ²	886,24
Revestimento argamassado (duas faces)	m ²	1.297,67
Piso granilite	m ²	2.181,92
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto externas, Argamassa traço 1:3	m ²	2.764,14
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto Argamassa traço 1:3 com interno (m2)	m ²	4.061,94
Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8	m ²	3.965,31
Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada de dimensões 33x45 cm	m ²	525,92



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

Revestimento cerâmico para paredes com placas tipo esmaltada extra de dimensões 10x10 cm,	m ²	423,58
Revestimento cerâmico p/ piso placas 45x45 esmaltada	m ²	287,18
Piso cimentado	m ²	694,77
Piso em concreto 20MPa	m ²	416,00
Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm	m ²	948,00
Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, telha metálica perfurada para fechamento, incluso içamento (m2)	m ²	650,02
Telha termoisolante revestida em aço galvalume, face superior trapezoidal e face inferior plana	m ²	1.779,2
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, - fornecimento e instalação.	kg	64.123,4
Forro em drywall, para ambientes comerciais, inclusive estrutura birecional de fixação	m ²	467,33
Forro de fibra mineral em placas de 625 x 625 mm	m ²	915,24
Emassamento com massa látex, aplicação em parede, duas demãos, lixamento manual	m ²	1.356,17
Pintura látex PVA, aplicação manual em paredes, duas demãos, cor branco gelo (m2)	m ²	541,50
Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em teto, duas demãos.	m ²	467,33
Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi.	m ²	416,00
Pintura com tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) aplicada a rolo ou pincel sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão).	m ²	5.952,01
Textura acrílica, cor cinza claro, aplicação manual em parede externa, uma demão (m2)	m ²	1.216,74
Instalações elétricas – pontos de iluminação	un	220



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

Instalações elétricas – pontos de tomada/dados	un	400
Luminárias LED internas/externas	un	220
SPDA – condutores/captadores	m	350
Tubulação água fria (rede interna)	m	1.200
Tubulação esgoto sanitário	m	900
Louças sanitárias (vasos/lavatórios/apoios)	un	80
Reservatório inferior	L	15.000
Reservatório superior	L	10.000
Central de GLP – botijões P45	un	8
Acessibilidade – rampas/sinalização tátil	m ² / m	60 / 120
Urbanização – pavimentação pátios/estac.	m ²	1.000
Calçadas externas acessíveis	m ²	400
Fechamento perimetral/muro/gradil	m	220
Alambrado da quadra	m ²	450
Drenagem pluvial (calhas/condutores/caixas)	m / un	200 / 20
PCI – extintores (diversas classes)	un	20
PCI – iluminação de emergência	un	40
PCI – placas de sinalização	un	120

5.2 - Orçamento detalhado e memória de cálculo (a anexar)

O Município **encaminhará a Planilha Orçamentária** com todos os itens (base **SINAPI/ORSE**, mês/UF de referência) e o **BDI** correspondente. Essa planilha, com a **memória de cálculo** (critérios de medição, coeficientes e fontes), **passará a integrar este ETP** como **Anexo Orçamentário** e **prevalecerá** sobre estimativas preliminares, se houver divergências.

6.-Cronograma e vigência

- Período de execução contratual previsto: abr/2026 a set/2027.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

- **Vigência do convênio: 18 meses a contar de 18/04/2026** (para fins de planejamento interno).
- Marco de início condicionado a **ordem de serviço** e às **licenças** citadas no item 9.

7. Local, condicionantes e interfaces externas

- **Posse/regularização:** imóvel público municipal
- **Topografia e sondagem:** **existentes** e anexadas ao processo.
- **Infraestrutura externa:** existem **redes de água e energia próximas**; será protocolado **pedido de extensão/ligação** às concessionárias; **esgotamento** conforme disponibilidade/local (rede pública ou solução local aprovada).
- **Acessos e logística:** canteiro com ligação provisória, baias de materiais e controle de entulho; mitigação de poeira/ruído.

8. Licenças e autorizações

- **Licença ambiental:** já obtida (anexar).
- **Pendentes/condicionantes:** **Alvará de Construção municipal**; **PPCI/Projeto de Segurança contra Incêndio e Pânico** e **AVCB/Auto de Vistoria** do Corpo de Bombeiros/BA; **ligação definitiva** de água/energia; **outros atestados** exigidos por norma.

9. Estratégia de contratação (Lei 14.133/2021)

- **Modalidade:** Concorrência Eletrônica.
- **Modo de disputa:** Aberto e fechado.
- **Critério de julgamento:** Menor Preço Global.
- **Regime de execução:** Empreitada por Preço Global (projetos definidos).
- **Vistoria técnica:** facultativa (emissão de atestado de vistoria).
- **Subcontratação:** admitida até **30%**, vedada a parcela principal (fundações/estrutura/vedações/instalações nucleares).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

- **Consórcio:** não permitido.
- **Garantia contratual:** 5% do valor contratual (**seguro-garantia** preferencial).
- **Matriz de riscos:** alocação objetiva (itens exemplificativos na seção 10).
- **Condições de habilitação:** qualificação técnica (acervo com ARTs compatíveis), capacidade econômico-financeira e compliance trabalhista/fiscal.

9.1 Justificativa do não parcelamento (art. 18, §1º, VIII)

A obra possui **interdependência técnica e operacional** entre os blocos pedagógico, administrativo e de serviços, **quadra coberta, urbanização e redes de infraestrutura**, com **compatibilização única de projetos e cronograma físico-financeiro integrado**. O **parcelamento** tenderia a **eleva**r riscos de interface (retrabalhos, incompatibilidades, sobreposições de garantias), **perder economia de escala** (mobilização duplicada, compras fracionadas) e **dificultar a gestão de prazos e qualidade**. Além disso, a tipologia **padrão FNDE** demanda **uniformidade de materiais/sistemas** para atender desempenho e manutenção. Por tais razões, opta-se por não parcelar, adotando **Empreitada por Preço Global** para **execução integral**.

9.2 - Providências prévias da Administração

- **Designação formal** de **gestor** do contrato, **fiscal técnico** e **fiscal administrativo** (com substitutos) por portaria.
- **Validação** da **topografia** e **sondagens** existentes; complementações se necessárias.
- **Protocolos** de **extensão/ligação** junto às concessionárias (água, energia, telefonia/dados) e definição de pontos de entrega.
- **Aprovação** do **Projeto de Segurança contra Incêndio** no CBM-BA e emissão do **Alvará de Construção** municipal.
- **Consolidação** da **Planilha Orçamentária** e **Memória de Cálculo** (quando recebidas), com base de preços atualizada (SINAPI/ORSE) e critérios de medição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

- **Planejamento do canteiro:** PGRCC, controle de poeira/ruído, comunicação com vizinhança e vias de acesso.
- **Preparação do TR/edital** conforme Lei 14.133/2021, matriz de riscos e minuta contratual.

9.3 Contratações correlatas/interdependentes

- **Terraplanagem** (macro-regularização do terreno), faz parte dos serviços contratados.
- **Mobiliário e equipamentos educacionais**, a serem **adquiridos pelo Estado** (conforme diretriz informada), **não inclusos** nesta contratação.

10. Principais riscos e mitigação

- **R1 – Atraso em licenças (PPCI/AVCB, alvará):** cronograma com marcos condicionantes; submissão antecipada às autoridades; reuniões técnicas.
- **R2 – Extensões de água/energia/telefonia:** protocolar pedidos com **antecedência**; prever dutos/caixas de passagem; coordenação com concessionárias.
- **R3 – Condições geotécnicas:** sondagens existentes e, se necessário, complementares; uso de fundações correntes (sapatas/blocos) e plano B para soluções mistas.
- **R4 – Suprimento e variação de preços:** planilha **SINAPI** atualizada; estoques mínimos; gestão de contratos de fornecimento; controles de medição.
- **R5 – Chuvas e logística:** janelas de execução, proteção de materiais, drenagem provisória, acessos de obra.
- **R6 – Interface escolar/ruído:** horários e barreiras físicas; plano de comunicação com vizinhança.

10.1 -Possíveis impactos ambientais (execução e operação)

www.itambé.ba.gov.br - E-mail: itambesmec@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

- **Durante a obra:** geração de resíduos (classe A/B) – **PGRCC** e destinação licenciada; poeira/ruído – **umidificação**, barreiras e horários; risco de carreamento de sedimentos – **bacias de contenção**, tapumes e limpeza de vias; eventual supressão vegetal – **minimizar e compensar**; controle de efluentes do canteiro – **caixas de decantação** e ligação provisória conforme normas.
- **Na operação:** consumo de água/energia – **aparelhos eficientes**, arejadores, setorização e iluminação LED; gestão de resíduos escolares – **coleta seletiva**; manutenção do **SPDA** e PCI; paisagismo com **espécies adaptadas** e sombreamento; controle de ruído na quadra em horários adequados.

11. Gestão, fiscalização e medição

- **Fiscalização:** equipe técnica municipal designada por portaria; **ART/RRT** do fiscal.
- **Medição e pagamento:** por **marcos físicos** (ex.: fundações, estrutura, vedações, coberturas, instalações, acabamentos, urbanização e quadra), conforme cronograma físico-financeiro; reajuste e repactuação conforme legislação aplicável.
- **Qualidade e segurança:** PCMAT/PCMSO, PPRA/LTCAT, fichas de controle de materiais, ensaios, **as built**, manuais e treinamentos.

12. Documentos de referência e anexos

- Projetos arquitetônico e complementares padrão **FNDE – Escola 9 Salas com Quadra**; memoriais e tabelas de áreas.
- **Convênio 005/2026, Plano de Trabalho** e cronograma de desembolso.
- **Topografia e sondagens, licença ambiental, registros fundiários.**
- **Normas técnicas e regulamentos** citados neste ETP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com

13. Declaração

Este ETP foi elaborado em observância à **Lei nº 14.133/2021**, **IN SEGES/ME nº 40/2020** e demais normas vigentes, e orienta a elaboração do **Termo de Referência, Edital e Contrato**, devendo as definições aqui estabelecidas serem reproduzidas de forma **coerente** nos demais instrumentos da contratação.

Itambé-BA, 10 março de 2026

.

Documento assinado digitalmente
 ANETE ANTUNES ROCHA NUNES
Data: 25/03/2026 19:10:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Anete Antunes Rocha Nunes
Responsável Técnico
CREA-BA 33.764-D

MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Objeto: Construção de Escola com 06 salas e quadra coberta, padrão FNDE, em Itambé-BA.

Base Legal: Lei nº 14.133/2021, Lei Estadual nº 14.634/2023 e Decreto nº 1.525/2023.

Risco	Descrição objetiva	Probabilidade	Impacto	Alocação	Tratamento / resposta
R1	Não obtenção tempestiva do AVCB e demais licenças obrigatórias	Média	Alto	Contratada	Protocolar tempestivamente; atender exigências; realizar ajustes técnicos; comunicar impedimentos imediatamente
R2	Exigências supervenientes dos órgãos licenciadores por insuficiência técnica dos projetos	Média	Alto	Contratada	Revisão técnica prévia; complementação de projetos; reapresentação sem ônus adicional, salvo fato imputável à Administração
R3	Incompatibilidade entre projetos, memoriais e especificações	Baixa/Média	Alto	Administração	Saneamento técnico; revisão formal; eventual ajuste de prazo e custo mediante comprovação
R4	Oscilação ordinária de preços de insumos	Alta	Médio	Contratada	Planejamento de compras; gestão de estoque; risco ordinário suportado pela contratada
R5	Elevação extraordinária e imprevisível de insumos	Baixa	Alto	Compartilhado	Reequilíbrio econômico-financeiro mediante comprovação robusta

R6	Atraso no fornecimento de materiais estratégicos	Média	Médio/Alto	Contratada	Diversificação de fornecedores; planejamento logístico; comunicação prévia
R7	Insuficiência ou substituição inadequada de equipe técnica	Média	Alto	Contratada	Manutenção da equipe mínima; substituição com aprovação da fiscalização
R8	Atraso na medição ou pagamento por parte da Administração	Baixa/Média	Médio	Administração	Regularização do fluxo; registro formal; ajuste de prazo quando necessário
R9	Eventos climáticos adversos (chuvas intensas)	Média	Médio/Alto	Compartilhado	Reprogramação do cronograma; registro técnico; eventual prorrogação
R10	Falha na manutenção das garantias contratuais	Baixa	Alto	Contratada	Monitoramento contínuo; notificação; aplicação de penalidades
R11	Atraso ou suspensão no repasse de recursos do convênio	Baixa/Média	Alto	Administração	Ajuste do cronograma; registro formal; prorrogação proporcional
R12	Descumprimento de etapas do cronograma físico-financeiro	Média	Alto	Contratada	Controle rigoroso do cronograma; reforço de equipe; replanejamento
R13	Erros de execução ou não conformidade com projetos	Média	Alto	Contratada	Controle tecnológico; fiscalização contínua; refazimento sem ônus
R14	Baixa produtividade da mão de obra	Média	Médio	Contratada	Gestão de equipe; treinamento; reforço operacional

R15	Interferências não identificadas no terreno (redes, solo inadequado)	Baixa/Média	Alto	Compartilhado	Levantamentos complementares; adequação de projeto; ajuste de prazo e custo se necessário
R16	Necessidade de alterações de projeto durante a execução	Média	Alto	Administração	Formalização por termo aditivo; análise técnica e impacto
R17	Acidentes de trabalho no canteiro	Baixa/Média	Alto	Contratada	Cumprimento das NRs; uso de EPIs; treinamentos obrigatórios
R18	Falhas no controle de qualidade dos materiais	Média	Alto	Contratada	Ensaio tecnológicos; controle de recebimento; rejeição de materiais inadequados
R19	Atraso na mobilização do canteiro	Média	Médio	Contratada	Planejamento prévio; cronograma detalhado; fiscalização inicial
R20	Problemas logísticos (transporte, acesso à obra)	Média	Médio	Contratada	Planejamento logístico; rotas alternativas; ajuste de cronograma
R21	Variação de quantitativos por erro de levantamento	Baixa/Média	Alto	Administração	Revisão de quantitativos; ajuste contratual conforme necessidade
R22	Paralisação da obra por decisão administrativa	Baixa	Alto	Administração	Formalização da paralisação; recomposição de prazo
R23	Desempenho insatisfatório da contratada	Média	Alto	Contratada	Aplicação de IMR; notificações; penalidades contratuais

R24	Problemas ambientais ou exigências de órgãos ambientais	Baixa/Média	Médio/Alto	Compartilhado	Atendimento às exigências; licenciamento; mitigação de impactos
R25	Falha na comunicação entre contratada e fiscalização	Média	Médio	Compartilhado	Reuniões periódicas; registros formais; uso de diário de obra
R26	Desvio de finalidade ou má aplicação de recursos	Baixa	Alto	Administração	Controle interno; fiscalização; prestação de contas rigorosa
R27	Inexecução parcial ou total do contrato	Baixa/Média	Alto	Contratada	Garantia contratual; aplicação de sanções; eventual rescisão
R28	Falha na compatibilização de projetos complementares (elétrico, hidráulico, estrutural)	Média	Alto	Contratada	Compatibilização prévia; revisão técnica integrada
R29	Atraso na entrega de equipamentos e sistemas (SPDA, incêndio, etc.)	Média	Médio	Contratada	Planejamento de aquisição; fornecedores homologados
R30	Não atendimento às normas técnicas (ABNT, segurança, acessibilidade)	Baixa/Média	Alto	Contratada	Conformidade normativa; fiscalização técnica; correções obrigatórias

ANETE ANTUNES ROCHA NUNES

Responsável Técnico

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1.** A construção da **Escola de 09 salas com Quadra Coberta Padrão** é uma iniciativa essencial para garantir o acesso à educação fundamental de qualidade, proporcionando um ambiente seguro, inclusivo e adequado ao desenvolvimento integral. O projeto busca atender a demanda do município criando um núcleo educacional no **Bairro Sidney Pereira Almeida**. Neste cenário, a construção de uma **Escola Padrão FNDE de 09 salas com quadra coberta** torna-se medida estruturante para **universalizar o acesso, reduzir superlotação, qualificar o ambiente pedagógico e garantir inclusão e segurança**.
- 1.2.** Além dos benefícios diretos na formação e socialização das crianças e adolescentes, a nova unidade contribuirá significativamente para o suporte às famílias, ao oferecer um espaço estruturado e moderno para o cuidado e aprendizado dos alunos. A infraestrutura seguirá os padrões estabelecidos pelo **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)**, garantindo a acessibilidade, conforto e segurança necessários para o adequado funcionamento da instituição de ensino.
- 1.3.** Ademais, a execução da obra impulsionará a economia local por meio da geração de empregos diretos e indiretos, fomentando o setor da construção civil e estimulando o desenvolvimento socioeconômico da região. Dessa forma, a iniciativa reafirma o compromisso da administração pública com a promoção da educação, o bem-estar da população e o desenvolvimento sustentável do município.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDAD E	QUANTIDADE	VALOR	TOTAL
1	Escola 9 Salas com Quadra -	un	1	10.667.709,85	10.667.709,85

- 1.4.** Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.
- 1.5.** O prazo de vigência da contratação é de 18 meses contados a partir da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 1.6.** O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 2.1.** A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



2.2. Embora o município, ainda não tenha elaborado seu Plano Anual de Contratação – PAC, esta contratação estar alinhada com o Plano Plurianual do Município.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. Descrição da Solução

3.1.1. A solução para a Implantação de uma Escola de Educação Fundamental– Padrão FNDE, em Itambé/BA, é uma medida necessária e urgente para atender às necessidades das famílias e crianças da região. Além de proporcionar um ambiente seguro e educativo para o desenvolvimento infantil, a escola contribui para a promoção da igualdade de oportunidades, apoio às famílias, e fortalecimento da comunidade local. A construção dessa unidade é um investimento essencial para o futuro das crianças e para o desenvolvimento social e econômico do bairro.

3.2. Desenvolvimento do Projeto

3.2.1. O projeto foi desenvolvido com base nos Estudos Técnicos Preliminares, exigidos, para a construção de uma Escola de Educação Fundamental– Padrão FNDE no Bairro **Sidney Pereira Almeida**, em Itambé/BA, identificou-se a necessidade de atender a demanda por educação fundamental na região, garantindo a organização funcional dos ambientes e o cumprimento das normas do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), da NBR 9050 de acessibilidade e da legislação municipal vigente.

3.2.2. A Escola será construída em um terreno estrategicamente localizado num bairro centralizado, o Bairro Sidney Pereira Almeida, facilitando o acesso das famílias e proporcionando um ambiente adequado para o desenvolvimento fundamental, com espaços planejados para a segurança, o conforto e a aprendizagem das crianças e adolescente.

3.3. Obtenção de Matérias-Primas e Insumos

3.3.1. A obtenção de matérias-primas e insumos será realizada de forma a minimizar o impacto ambiental. Serão priorizados materiais recicláveis, certificados e de fontes sustentáveis, como madeira de reflorestamento. A seleção de fornecedores será baseada em critérios de sustentabilidade e responsabilidade ambiental.

3.4. Processo Produtivo

3.4.1. O processo produtivo adotará técnicas construtivas que reduzam o desperdício e promovam a eficiência energética. O gerenciamento de resíduos será feito de acordo com as melhores práticas ambientais, garantindo a correta destinação dos materiais descartados. A construção utilizará sistemas que permitam a redução do consumo de recursos naturais, como água e energia.

3.5. Consumo e Manutenção

3.5.1. A solução prevê a utilização de materiais de alta durabilidade e baixo custo de manutenção. Os revestimentos e acabamentos serão selecionados para garantir a resistência ao uso intenso e às condições climáticas locais. A

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



manutenção preventiva será facilitada por meio de especificações técnicas detalhadas, garantindo a longevidade do empreendimento.

3.6. Destinação Final

3.6.1. O ciclo de vida do objeto inclui a consideração de sua destinação final. Materiais recicláveis e reutilizáveis serão priorizados, e a desmontagem futura da estrutura deverá ser planejada de forma a permitir a reutilização dos componentes. A gestão de resíduos no final do ciclo de vida seguirá os princípios da economia circular, promovendo a sustentabilidade.

3.7. Elementos de Sustentabilidade

3.7.1. O projeto incorpora elementos de sustentabilidade, incluindo:

3.7.1.1. Utilização de materiais recicláveis e de fontes renováveis.

3.7.1.2. Adoção de tecnologias que reduzam o consumo de energia, como iluminação LED e sistemas de ventilação natural.

3.7.1.3. Implementação de sistemas de captação e reutilização de água pluvial.

3.7.1.4. Gestão eficiente de resíduos durante a construção e ao longo do ciclo de vida da obra.

3.7.1.5. Conformidade com Normas Técnicas

3.7.1.6. Todos os materiais e processos utilizados na construção da Escola atenderão às normas técnicas da ABNT, garantindo a qualidade, segurança e durabilidade do empreendimento. A conformidade com as normas técnicas será verificada em todas as etapas do projeto, desde a seleção de materiais até a execução final.

3.8. Considerações Finais

3.8.1. A descrição da solução como um todo, considerada sob a perspectiva do ciclo de vida do objeto, demonstra um compromisso com a sustentabilidade, eficiência e qualidade. A construção de uma Escola de Educação Fundamental– Padrão FNDE, no Bairro Sidney Pereira Almeida, em Itambé/BA, proporcionará melhorias significativas na oferta de educação fundamental garantindo um ambiente adequado para o desenvolvimento das crianças, com infraestrutura planejada para promover conforto, segurança e acessibilidade.

3.8.2. Além de atender à crescente demanda por vagas na educação fundamental a unidade contribuirá para o desenvolvimento social da comunidade, apoiando as famílias e facilitando o acesso à educação de qualidade. O projeto está em conformidade com as diretrizes do FNDE, respeitando as normas de acessibilidade (NBR 9050) e demais legislações vigentes, assegurando um espaço eficiente e adequado para o aprendizado e bem-estar das crianças.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Sustentabilidade

4.1.1. Devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.1.1. Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

4.1.1.2. Mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

www.itambé.ba.gov.br - E-mail: itambesmec@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



- 4.1.1.3.** Utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;
 - 4.1.1.4.** Avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;
 - 4.1.1.5.** Proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;
 - 4.1.1.6.** Acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
- 4.2.** Por outro lado, a presente contratação visa gerar impactos ambientais positivos, uma vez que haverá previsão da responsabilidade ambiental da futura contratada, que todo o material e equipamento a ser fornecido deverá considerar a composição, características ou componentes sustentáveis, atendendo, dessa forma, o disposto na Instrução Normativa SLTI/MP n. 01/2010, Capítulo III, artigo 5º, I, II, III e § 1º, exceto aqueles em que não se aplica a referida norma.
- 4.3.** E havendo a geração de resíduos sólidos, a Contratada ficará responsável pela destinação correta deles, conforme legislação ambiental.

5. REQUISITOS TÉCNICOS

- 5.1.** Para o Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).
 - 5.1.1.** TCU - Inidôneos - Licitantes Inidôneos;
 - 5.1.2.** CNJ - CNIA - Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade;
 - 5.1.3.** Portal da Transparência - CEIS - Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas;
 - 5.1.4.** Portal da Transparência - CNEP - Cadastro Nacional de Empresas Punidas.
 - 5.1.5.** As certidões acima citadas poderão ser substituídas pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica, emitida pelo TCU – Tribunal de Contas da União.
- 5.2.** Estar em dia com sua regularidade jurídica.
- 5.3.** Possuir Qualificação Técnica:
 - 5.3.1.** Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título de qualificação técnica, nos termos do art. 62, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021:
 - 5.3.2.** Certificado de registro (pessoa jurídica): comprovar registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
 - 5.3.3.** Certificado de registro (pessoa física): comprovar registro no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) de todos os profissionais técnicos que participarão na condução dos serviços contratados, devendo constar no mínimo um Engenheiro Civil ou Arquiteto e Urbanista.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



5.3.4. Capacidade operacional (pessoa jurídica): atestado (s) de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando a experiência da empresa/consórcio licitante em atividades compatíveis com o objeto licitado, devendo conter no mínimo 50% dos itens abaixo (admitindo-se a soma de atestados):

Descrição do Serviço	Quantidade
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, transporte com guindaste, jateamento e pintura	64.123,4Kg
Fornecimento e instalação de brises de ângulo fixo ou móvel, em alumínio, termobrise metálico articulado vertical e horizontal, com pintura a base de poliéster, inclusive acessórios	241,46m ²
Telha termoisolante revestida em aco galvalume, face superior trapezoidal e face inferior plana (nao inclui acessorios de fixacao), revest com espessura de 0,50 mm, com pre-pintura de cor branca nas duas faces, nucleo em poliocianurato (pir) com espessura de 50 mm (m2)	1.779,2m ²
Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40cm de diâmetro, concreto lançado por caminhão betoneira (exclusive mobilização e desmobilização). Af_01/2020	833,0m

5.4. Deverão ser observadas as seguintes informações básicas na apresentação da (s) certidão (ões) e/ou atestado (s):

5.4.1. Nome do contratado e do contratante;

5.4.2. Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza da obra);

5.4.3. Localização e data da realização da obra;

5.4.4. Serviços executados e quantitativos.

5.4.5. Capacidade profissional (pessoa física): certidão de acervo técnico (CAT) do responsável técnico da licitante (devidamente atestado pelo CREA/CAU), que comprove execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto licitado, devendo conter no mínimo 50% dos itens abaixo:

Descrição do Serviço	Quantidade
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, transporte com guindaste, jateamento e pintura	64.123,4Kg
Fornecimento e instalação de brises de ângulo fixo ou móvel, em alumínio, termobrise metálico articulado vertical e horizontal, com pintura a base de poliéster, inclusive acessórios	241,46m ²
Telha termoisolante revestida em aco galvalume, face superior trapezoidal e face inferior plana (nao inclui acessorios de fixacao), revest com espessura de 0,50 mm, com pre-pintura de cor branca nas duas faces, nucleo em poliocianurato (pir) com espessura de 50 mm (m2)	1.779,2m ²

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000

e-mail: itambesmec@gmail.com



Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40cm de diâmetro, concreto lançado por caminhão betoneira (exclusive mobilização e desmobilização). Af_01/2020	833,0m
---	--------

5.5. Vínculo Empregatício:

5.5.1. Apresentar comprovação de vínculo empregatício de cada profissional técnico que participará da condução dos serviços contratados.

5.5.2. A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(ais) será feita mediante cópia da Carteira Profissional de Trabalho, da Ficha de Registro de Empregados (FRE) ou contrato de prestação de serviços dentro da legislação civil comum, que demonstrem a identificação do(s) profissional(ais), ou ainda de declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada da anuência deste;

5.5.3. Os profissionais indicados deverão participar da execução dos serviços até a conclusão final do contrato, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, em condições idênticas de disponibilidade e dedicação aos trabalhos, desde que aprovada pela Fiscalização a comprovação de qualificação técnica exigida neste item;

5.5.4. Não será permitido apresentar comprovação de vínculo de um mesmo profissional em mais de uma licitante, sob pena de inabilitação de ambas.

5.6. Gozar de saúde Econômico-Financeira:

5.7. Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da licitante.

5.8. Comprovante de capital social ou patrimônio líquido no mínimo de 10 % do valor estimado de contratação.

5.9. Estar em dia com sua Regularidade Fiscal e Trabalhista:

5.9.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);

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

5.9.3. Prova de regularidade perante a Fazenda Federal, mediante apresentação de Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, fornecida pela Secretaria da Receita Federal ou pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional;

5.9.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede da licitante ou outra equivalente na forma da lei, expedida de forma conjunta pela Procuradoria Geral do Estado da Bahia, nos termos do Decreto Estadual nº 28.595 de 30/12/1981 (Certidão Negativa quanto à Dívida Ativa do Estado) e pela Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia, com base na Lei nº 3.956 de 11 de dezembro de 1981;

5.9.5. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede da licitante, ou outra equivalente, expedida pela Prefeitura Municipal;

5.9.6. Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), emitida pela Caixa Econômica Federal;

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 5.9.7.** Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), conforme o Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452/43, e Lei nº 12.440/2011.
- 5.10.** A presente contratação fundamenta-se na necessidade de ampliação e melhoria da infraestrutura educacional do Município de Itambé/BA, visando à construção de uma Escola de 09 (nove) salas com quadra coberta, destinada ao atendimento da demanda crescente por vagas no ensino fundamental da rede pública municipal.
- 5.11.** O empreendimento encontra respaldo no planejamento estratégico da Administração Municipal, estando compatível com o Plano Plurianual (PPA), com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e com a Lei Orçamentária Anual (LOA), bem como com as metas estabelecidas no Plano Municipal de Educação. A contratação atende ao interesse público primário, na medida em que visa garantir acesso à educação em condições adequadas de segurança, conforto e funcionalidade, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino ofertado.
- 5.12.** Nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, a presente contratação foi precedida dos estudos técnicos preliminares e da estimativa de custos, com base em projetos e planilhas orçamentárias elaboradas conforme referenciais oficiais de preços, observando-se os princípios da economicidade, eficiência, planejamento e motivação dos atos administrativos.
- 5.13.** A execução da obra mostra-se como a solução mais adequada para o atendimento da demanda identificada, não sendo viável a adoção de solução alternativa como locação ou adaptação de imóvel existente, seja por inexistência de estrutura compatível no município, seja por inadequação técnica às exigências pedagógicas, normativas e de segurança previstas nas normas da ABNT, na legislação educacional e nas normas de segurança contra incêndio e pânico.
- 5.14.** A contratação será realizada mediante processo licitatório na modalidade adequada à natureza do objeto, sob o regime de execução indireta, com critério de julgamento compatível com a legislação vigente, assegurando ampla competitividade, isonomia entre os licitantes e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.
- 5.15.** Declarações:
- 5.15.1.** Declaração Conjunta – assinada no sistema no momento da apresentação da Proposta de Preços.
- 5.15.2.** Declaração constando os dados, os contatos da empresa e indicação de responsável para assinatura do contrato, com as seguintes informações: Nome completo, RG, CPF, Endereço, Profissão, Contato telefônico e E-mail, atualizados. Deverá ser informado se o representante é administrador ou procurador.
- 5.16.** Subcontratação
- 5.16.1.** Será admitida a subcontratação parcial do objeto, desde que previamente autorizada, de forma expressa e por escrito, pela Administração, limitada a até 30% (trinta por cento) do valor contratual, exclusivamente em parcelas acessórias, complementares ou instrumentais da obra, desde que

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



não integrem as parcelas de maior relevância técnica e de maior valor significativo do objeto.

5.16.2. Fica vedada a subcontratação integral do objeto, bem como da parcela principal da contratação, de modo a impedir que a contratada se limite à mera intermediação ou administração do contrato, sem execução direta das obrigações essenciais. A subcontratação não transfere à subcontratada qualquer vínculo direto com a Administração, permanecendo a contratada como única responsável técnica, contratual, administrativa, civil e trabalhista pela execução integral do ajuste.

5.16.3. A subcontratação dependerá de solicitação formal da contratada, acompanhada da identificação da empresa subcontratada, da descrição detalhada dos serviços a serem executados, do respectivo percentual contratual envolvido e da documentação comprobatória de sua capacidade técnica, regularidade fiscal, trabalhista e jurídica, para análise e aprovação da Administração, com juntada aos autos do processo.

5.16.4. Não será autorizada a subcontratação de empresa que:

5.16.5. I – se enquadre em qualquer hipótese de impedimento para licitar ou contratar com a Administração Pública;

5.16.6. II – tenha participado da elaboração de estudos, projetos ou documentos técnicos vinculados ao objeto, quando configurado conflito de interesses;

5.16.7. III – não comprove qualificação técnica compatível com a parcela a ser executada;

5.16.8. IV – deixe de atender às exigências de regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária aplicáveis.

5.16.9. A autorização para subcontratar poderá ser revogada pela Administração caso seja verificado que a subcontratação compromete a execução contratual, a qualidade dos serviços, o cumprimento do cronograma, a segurança da obra ou a observância das obrigações legais e contratuais.

5.16.10. A contratada deverá garantir que a subcontratada observe integralmente todas as normas técnicas aplicáveis, as condições do edital, do contrato, do projeto, do memorial descritivo, das especificações técnicas, das normas de segurança do trabalho e da legislação ambiental, sem prejuízo da responsabilidade direta e integral da contratada perante a Administração.

5.17. Garantia do Objeto

5.17.1. Deverá ser exigido das licitantes Garantia de Proposta em conformidade com o Art. 58 da Lei federal nº 14.133/21:

5.17.1.1. A garantia da Proposta deverá ser prestada antes da apresentação da proposta inicial e apresentada no certame junto ao documento de habilitação quando solicitada sua apresentação;

5.17.1.2. A garantia de Proposta será de 1% (um por cento) do valor da proposta inicial apresentada pela licitante;

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



- 5.17.3.** Implicará execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.
- 5.18.** A garantia de proposta poderá ser prestada nas modalidades de que trata o § 1 do Art. 96 da Lei Federal nº 14.133/21.
- 5.19.** Será exigida a garantia da contratação na modalidade seguro-garantia, de que trata o art. 96 da Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% do valor contratual, conforme regras previstas na minuta de clausulado constante do Anexo I. Tal percentual se justifica pelo valor do contrato, não se enquadrando como de grande vulto.
- 5.20.** Vistoria
- 5.20.1.** A avaliação prévia do local de execução dos serviços é facultativa, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 07:00 às 12:00.
- 5.20.2.** Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.
- 5.20.3.** Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.
- 5.20.4.** Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.
- 5.20.5.** A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. Condições de execução

6.1.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

6.1.1.1. Início da execução do objeto:

6.1.1.1.1. 10 dias da emissão da ordem de serviço;

6.2. Métodos e Tecnologias

6.2.1. Serviços Preliminares e Administração

6.2.1.1. Serviços Preliminares

6.2.1.2. Administração e Canteiro

6.2.1.3. (a) Cronograma:

6.2.1.4. Geralmente, os serviços preliminares (1) e administração e canteiro (2) iniciam antes de qualquer atividade de campo, após preparo do

www.itambé.ba.gov.br - E-mail: itambesmec@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



terreno através da terraplanagem inicia-se a montagem de canteiro, demarcação de área e planejamento detalhado.

6.2.1.5. (b) Método de Execução:

6.2.1.6. Implantação de tapumes, definição de acessos, instalação de sanitários temporários e escritório/almoxarifado e sanitários.

6.2.1.7. Equipe de administração local deve incluir engenheiros, técnicos de segurança (dependendo do porte da obra), mestres de obras e apontadores para efetuar controle diário de serviços.

6.2.1.8. (c) Tecnologias/Materiais:

6.2.1.9. Barracão em madeira compensada contendo escritório, depósito e sanitários e vestiário em canteiro de obras e locação da obra.

6.2.1.10. Recomenda-se atender a NRs (Normas Regulamentadoras) de segurança do trabalho, principalmente NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

6.2.2. Movimentação de Terra e Fundações

6.2.2.1. Escavação

6.2.2.2. Reaterro

6.2.2.3. Concreto Armado para Fundações

6.2.2.4. (a) Cronograma:

6.2.2.5. Escavação (4) e posterior reaterro (5) são serviços iniciais, mas o reaterro só ocorre após a concretagem das fundações (itens 6, 7 e 8) e eventuais instalações que passam no subsolo.

6.2.2.6. Garantir que a terraplanagem seja compatível com a liberação de áreas para iniciar a armação e concretagem das fundações (tubulões, sapatas e blocos).

6.2.2.7. A execução de fundações é crucial no caminho crítico: qualquer atraso impacta diretamente as estruturas superiores.

6.2.2.8. (b) Método de Execução:

6.2.2.9. Escavação: Pode ser mecânica ou manual, dependendo do volume e da acessibilidade. Deve-se respeitar a conformação do terreno, a estabilidade das paredes de valas e a segurança dos trabalhadores (NR-18 e NBR 9061 – escavação de valas).

6.2.2.10. Reaterro: Feito em camadas compactadas, respeitando o grau de compactação exigido (normalmente >95% do Proctor Normal).

6.2.2.11. Tubulões, Sapatas e Blocos:

6.2.2.12. Armação (bitolas definidas em projeto estrutural, em geral seguindo NBR 6118 para concreto armado);

6.2.2.13. Concretagem (controle de slump, resistência, traço de concreto conforme Fck especificado);

6.2.2.14. Fiscalização de cobrimento nominal das armaduras e eventual uso de espaçadores.

6.2.2.15. (c) Tecnologias/Materiais:

6.2.2.16. Concreto com classe de resistência mínima definida em projeto (ex.: C20, C25, etc.).

6.2.2.17. Aço CA-50 ou CA-60 conforme detalhamento.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



- 6.2.2.18.** Se a fundação for profunda (tubulões a céu aberto ou sob ar comprimido), observar NBR 6122 (Projeto e Execução de Fundações).
- 6.2.2.19.** Para controle de qualidade, recomenda-se moldar corpos de prova e acompanhar testes de resistência (NBR 5739).

6.2.3. Estruturas de Concreto

- 6.2.3.1.** Concreto Armado - Pilares
- 6.2.3.2.** Concreto Armado - Vigas (incluindo Baldrame)
- 6.2.3.3.** Concreto Armado para Vergas
- 6.2.3.4.** Concreto Armado - Laje
- 6.2.3.5.** (a) Cronograma:
- 6.2.3.6.** A execução dos pilares (9) deve respeitar a cura das fundações. Depois, seguem vigas (10), vergas (11) e lajes (12).
- 6.2.3.7.** Há dependência direta das instalações que serão embutidas (hidráulica, elétrica), sobretudo nas lajes. Programar passagens e mangueiras para evitar cortes posteriores.
- 6.2.3.8.** (b) Método de Execução:
- 6.2.3.9.** Montagem de formas, armação, concretagem e cura.
- 6.2.3.10.** Emprego de escoramentos e cimbramentos adequados, obedecendo dimensões e prazos de desforma (de acordo com NBR 6118 e NBR 14931).
- 6.2.3.11.** Verificar estabilidade provisória durante a execução, especialmente ao remover escoramentos de lajes.
- 6.2.3.12.** (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.3.13.** Concreto lançado com bomba ou betoneira (dependendo do porte).
- 6.2.3.14.** Controle tecnológico: slump test, cura adequada (manutenção de umidade nos primeiros sete dias).
- 6.2.3.15.** Aço CA-50 ou CA-60 e espaçadores de plástico para garantir cobrimento.

6.2.4. Estrutura Metálica

- 6.2.4.1.** Estrutura Metálica
- 6.2.4.2.** (a) Cronograma:
- 6.2.4.3.** Pode ser paralela ou subsequente às estruturas de concreto, dependendo do projeto (por ex., cobertura metálica, mezzanino etc.).
- 6.2.4.4.** Logística de transporte e montagem de perfis metálicos deve estar coordenada com o cronograma geral.
- 6.2.4.5.** (b) Método de Execução:
- 6.2.4.6.** Montagem geralmente com guindastes ou equipamentos de elevação.
- 6.2.4.7.** Soldas, parafusos de alta resistência e insumos de proteção anticorrosiva (quando aplicável).
- 6.2.4.8.** NR-18 e NR-35 para trabalho em altura.
- 6.2.4.9.** (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.4.10.** Aço ASTM A36, A572 ou similar, conforme dimensionamento.
- 6.2.4.11.** Pintura primária ou galvanização a quente, conforme especificado.
- 6.2.4.12.** NBR 8800 (Projeto de Estruturas de Aço e Misturas de Aço e Concreto).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



6.2.5. Pavimentações Interna e Externa

- 6.2.5.1. Pavimentação Interna de Piso cimentado e revestimento cerâmico
- 6.2.5.2. Pavimentação Externa - Calçada de Piso de Concreto
- 6.2.5.3. Pavimentação Externa
- 6.2.5.4. Piso - Estacionamento
- 6.2.5.5. Piso Playground
- 6.2.5.6. (a) Cronograma:
- 6.2.5.7. Os pisos internos de concreto e revestimento cerâmico podem ser executados após a conclusão das estruturas e instalações embutidas.
- 6.2.5.8. As pavimentações externas ocorrem preferencialmente no final da obra, para não serem danificadas por trânsito de máquinas e movimentação de materiais.
- 6.2.5.9. (b) Método de Execução:
- 6.2.5.10. Regularização e compactação do subleito, inserção de camada de brita graduada (se previsto), forma e concretagem com juntas de dilatação.
- 6.2.5.11. Acabamento superficial (vassourado ou polido) e cura do concreto (preferencialmente úmida ou com cura química).
- 6.2.5.12. (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.5.13. Concreto de resistência adequada (ex.: Fck 20 MPa para calçadas e 25–30 MPa para pisos de estacionamento), com espessura segundo projeto.
- 6.2.5.14. Eventuais reforços com telas soldadas (ex.: Q196) ou fibras sintéticas/aço, conforme dimensionamento.
- 6.2.5.15. Normas de referência: NBR 6118, NBR 7207 (Pisos de concreto).

6.2.6. Sistema de Vedação Vertical

- 6.2.6.1. Alvenaria de Vedação
- 6.2.6.2. Divisórias de granito
- 6.2.6.3. (a) Cronograma:
- 6.2.6.4. Após liberação dos pavimentos (estrutura pronta), inicia-se a elevação das alvenarias.
- 6.2.6.5. Divisórias internas podem ser instaladas após a cobertura para evitar infiltrações ou problemas de umidade.
- 6.2.6.6. (b) Método de Execução:
- 6.2.6.7. Alinhamento, prumo e nivelamento constante.
- 6.2.6.8. Verificação de modulação para minimizar cortes de blocos ou placas divisórias.
- 6.2.6.9. Utilização de argamassa de assentamento de acordo com o projeto (traço especificado).
- 6.2.6.10. (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.6.11. Blocos cerâmicos ou de concreto, conforme o projeto estrutural de vedações.
- 6.2.6.12. Elementos vazados em concreto ou cerâmica (cobogós), respeitando aspectos estéticos e de ventilação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



6.2.6.13. Para divisórias em gesso acartonado, observar NBR 15.758 (Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall).

6.2.7. Esquadrias de Madeira, Alumínio e Vidro

6.2.7.1. Portas de Madeira

6.2.7.2. Ferragens e Acessórios

6.2.7.3. Portas de Alumínio

6.2.7.4. Janelas em Alumínio

6.2.7.5. Portas de Vidro

6.2.7.6. Esquadrias Gerais

6.2.7.7. (a) Cronograma:

6.2.7.8. Devem ser instaladas após concluídos os revestimentos de paredes (emboço, reboco, pinturas de base) para evitar danos.

6.2.7.9. Verificar se há sobreposição com instalações elétricas (ex.: sistemas de automação de portas).

6.2.7.10. (b) Método de Execução:

6.2.7.11. Conferência das dimensões dos vãos, esquadros e nível.

6.2.7.12. Fixação com espuma de poliuretano ou chumbadores, conforme o tipo de esquadria.

6.2.7.13. Para portas de vidro, atentar às normas de segurança (NBR 7199 – Vidros na construção civil).

6.2.7.14. (c) Tecnologias/Materiais:

6.2.7.15. Madeira: verificação de certificação e tratamento contra umidade e insetos.

6.2.7.16. Alumínio: acabamento anodizado ou pintado.

6.2.7.17. Vidros laminados ou temperados, dependendo da localização e exigência de segurança.

6.2.8. Cobertura, Impermeabilização, Revestimentos e Pinturas

6.2.8.1. Sistemas de Cobertura

6.2.8.2. Impermeabilização

6.2.8.3. Revestimentos Internos e Externos

6.2.8.4. Forros

6.2.8.5. Pintura de Paredes

6.2.8.6. Pintura de Forros

6.2.8.7. Pintura com Tinta Alquílica em Estrutura Metálica

6.2.8.8. (a) Cronograma:

6.2.8.9. A cobertura deve estar pronta antes da execução de forros e grande parte dos revestimentos evitando infiltrações.

6.2.8.10. Impermeabilizações são prioritárias em áreas molhadas, lajes de cobertura e fundações, devendo preceder os acabamentos.

6.2.8.11. Pintura geralmente ocorre na fase final; contudo, a pintura alquílica em estruturas metálicas pode ocorrer logo após a montagem, especialmente para proteção anticorrosiva.

6.2.8.12. (b) Método de Execução:

6.2.8.13. Cobertura: montagem de estrutura (metálica ou madeira) e instalação das telhas (cerâmicas, metálicas, fibrocimento etc.).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 6.2.8.14.** Impermeabilização: pode incluir mantas asfálticas, argamassas poliméricas ou outros sistemas, de acordo com o projeto específico.
- 6.2.8.15.** Revestimentos internos e externos: chapisco, emboço e reboco ou sistemas industrializados (gesso projetado, drywall).
- 6.2.8.16.** Pinturas: preparo de superfícies, aplicação de fundo selador, camadas de tinta acrílica ou látex, ou tinta esmalte em superfícies de madeira/metálica.
- 6.2.8.17.** (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.8.18.** Sistemas de cobertura seguindo especificações de resistência mecânica e térmica.
- 6.2.8.19.** Impermeabilização conforme NBR 9575 e NBR 9574.
- 6.2.8.20.** Forros em gesso acartonado, forro modular ou PVC, dependendo da necessidade.
- 6.2.8.21.** Tintas: observar o tipo correto para cada superfície (acrílica, epóxi, PVA, alquídica).
- 6.2.9.** Instalações Hidrossanitárias, Reuso, Drenagem e Combate a Incêndio
 - 6.2.9.1.** Tubulações e Conexões de PVC Rígido
 - 6.2.9.2.** Tubulações e Conexões - Metais
 - 6.2.9.3.** Reservatório 15.000 L
 - 6.2.9.4.** Tubulações e Conexões de PVC - Drenagem de Águas Pluviais
 - 6.2.9.5.** Acessórios
 - 6.2.9.6.** Tubulações e Conexões - Instalação Sanitária
 - 6.2.9.7.** Unidade de Tratamento - Instalação Sanitária
 - 6.2.9.8.** Ventilação - Instalação Sanitária
 - 6.2.9.9.** Louças, Acessórios e Metais
 - 6.2.9.10.** Instalação de Gás Combustível
 - 6.2.9.11.** Extintores - Sistema de Proteção Contra Incêndio
 - 6.2.9.12.** Hidrantes - Sistema de Proteção Contra Incêndio
 - 6.2.9.13.** Acessórios - Sistema de Proteção Contra Incêndio
 - 6.2.9.14.** Tubulações e Conexões - Sistema de Proteção Contra Incêndio
 - 6.2.9.15.** Sinalizações - Sistema de Proteção Contra Incêndio
 - 6.2.9.16.** (a) Cronograma:
 - 6.2.9.17.** Instalações embutidas (PVC rígido, metais, conexões) precisam ser executadas antes do fechamento das alvenarias e concretagens.
 - 6.2.9.18.** Reservatório de 15.000 L e sistemas de reuso devem ser instalados e testados precocemente para garantir abastecimento e reaproveitamento de água.
 - 6.2.9.19.** Sistema de drenagem de águas pluviais deve ser finalizado antes de eventuais pavimentações externas, pois envolve tubulações enterradas.
 - 6.2.9.20.** Instalações sanitárias devem acompanhar a evolução da alvenaria e prever shafts de manutenção.
 - 6.2.9.21.** Combate a incêndio tem interface com projeto do Corpo de Bombeiros; é essencial que extintores, hidrantes e sinalizações sejam instalados antes de qualquer vistoria final.
 - 6.2.9.22.** (b) Método de Execução:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 6.2.9.23. Tubulações: respeitar declividades, diâmetros e juntas de dilatação. Usar conexões adequadas para mudanças de direção.
- 6.2.9.24. Unidade de Tratamento e Ventilação: estações de tratamento compactas, fossas sépticas ou ETEs, conforme projeto.
- 6.2.9.25. Reservatório: observar altura, acessos e tubulações de recalque/sucção.
- 6.2.9.26. Reuso: separar rede de água potável e rede de água servida para limpeza e bacias sanitárias.
- 6.2.9.27. Combate a incêndio: instalação de hidrantes, rede pressurizada (ou não) e extintores de acordo com normas do Corpo de Bombeiros e ABNT (NBR 13714, NBR 10897).
- 6.2.9.28. (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.9.29. Tubos e conexões de PVC classe adequada (solda a frio ou junta elástica).
- 6.2.9.30. Metais galvanizados ou aço inox em pontos específicos (linhas de combate a incêndio ou gases medicinais, se houver).
- 6.2.9.31. Normas principais: NBR 5626 (Instalação predial de água fria), NBR 7198 (Instalações prediais de água quente), NBR 8160 (Sistemas prediais de esgoto sanitário), NBR 10897 (chuveiros automáticos - sprinklers, se aplicável).
- 6.2.10. Instalações Elétricas, SPDA, Climatização, Cabeamento Estruturado e Exaustão
 - 6.2.10.1. Acessórios Perfilados Perfurados - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.2. Acessórios para Eletrodutos - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.3. Acessórios Gerais - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.4. Cabos - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.5. Caixas de Passagem - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.6. Dispositivos Elétricos - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.7. Dispositivos de Proteção - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.8. Eletrocalhas - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.9. Eletrodutos - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.10. Perfilados - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.11. Iluminação - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.12. Quadros - Instalação Elétrica
 - 6.2.10.13. Dutos - Instalações de Climatização
 - 6.2.10.14. Dreno - Instalações de Climatização
 - 6.2.10.15. Acessórios de Cabeamento - Instalações de Cabeamento Estruturado
 - 6.2.10.16. Acessórios - Instalações de Climatização
 - 6.2.10.17. Caixas e Quadros - Instalações de Cabeamento Estruturado
 - 6.2.10.18. Dispositivos - Instalações de Cabeamento Estruturado
 - 6.2.10.19. Cabeamento - Instalações de Cabeamento Estruturado
 - 6.2.10.20. Sistema de Exaustão Mecânica
 - 6.2.10.21. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)
 - 6.2.10.22. (a) Cronograma:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 6.2.10.23.** A maior parte das tubulações e eletrodutos precisa ser embutida ou instalada em forros antes de fechar paredes ou lajes.
- 6.2.10.24.** Cabos e dispositivos são puxados/instalados após a fixação dos conduítes e eletrocalhas.
- 6.2.10.25.** Iluminação e quadros elétricos entram em fase intermediária/final, testando-se toda a rede.
- 6.2.10.26.** Climatização e exaustão exigem dutos e drenos instalados antes do fechamento dos forros.
- 6.2.10.27.** SPDA deve ser executado tão logo a estrutura esteja concluída, pois envolve captosres e descidas externas.
- 6.2.10.28.** (b) Método de Execução:
- 6.2.10.29.** Uso de eletrocalhas, perfilados e eletrodutos adequados à carga e ao número de cabos.
- 6.2.10.30.** Aterramentos e dispositivos de proteção (DR, DPS, disjuntores) instalados em quadros próprios.
- 6.2.10.31.** Sistema de climatização pode demandar unidades condensadoras externas, suportes, tubulação de cobre e isolamento térmica.
- 6.2.10.32.** SPDA conforme NBR 5419, incluindo medição de aterramento.
- 6.2.10.33.** (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.10.34.** Cabos antichama com isolamento em PVC ou XLPE, conforme a tensão e especificação do projeto.
- 6.2.10.35.** Painéis elétricos (TTA ou PTTA) de acordo com NBR IEC 61439.
- 6.2.10.36.** Componentes de cabeamento estruturado (UTP, FTP, fibra óptica) seguindo TIA/EIA-568 e NBR 14565.
- 6.2.10.37.** Exaustão mecânica dimensionada para a vazão de ar requerida, com ventiladores e dutos resistentes à corrosão.
- 6.2.11.** Serviços Complementares
 - 6.2.11.1.** Serviços Complementares
 - 6.2.11.2.** Geralmente englobam pequenos ajustes, acabamentos pendentes ou instalações adicionais não previstas nos itens principais.
 - 6.2.11.3.** Avaliar caso a caso se incluem paisagismo, urbanização externa, sinalização de trânsito interno etc.
- 6.2.12.** Quadra Coberta
 - 6.2.12.1.** Movimento de Terra para Fundações
 - 6.2.12.2.** Concreto Armado para fundações
 - 6.2.12.3.** Concreto Armado – vigas baldrame
 - 6.2.12.4.** Concreto Armado – Vigas
 - 6.2.12.5.** Concreto Armado – Lajes e pilares
 - 6.2.12.6.** Concreto Armado – Arquibancadas
 - 6.2.12.7.** Concreto Armado – Laje de Piso
 - 6.2.12.8.** Concreto Armado – Laje de forro
 - 6.2.12.9.** Concreto Armado – Vergas e Contravergas

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 6.2.12.10. Sistema de vedação vertical interno e externo (paredes) quadra coberta
- 6.2.12.11. Esquadrias quadra coberta
- 6.2.12.12. Sistemas de cobertura quadra coberta
- 6.2.12.13. Impermeabilização quadra coberta
- 6.2.12.14. Revestimentos internos e externos quadra coberta
- 6.2.12.15. Sistemas de pisos internos e externos (pavimentação) quadra coberta
- 6.2.12.16. Pinturas e acabamentos quadra coberta
- 6.2.12.17. Instalações hidráulicas quadra coberta
- 6.2.12.18. Instalações sanitárias e pluviais quadra coberta
- 6.2.12.19. Louças, acessórios e metais quadra coberta
- 6.2.12.20. Sistema de proteção contra incêndio quadra coberta
- 6.2.12.21. Instalações elétricas e telefônicas 220v quadra coberta
- 6.2.12.22. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (spda) quadra coberta
- 6.2.12.23. Serviços complementares quadra coberta
- 6.2.12.24. Serviços finais quadra coberta
- 6.2.12.25. (a) Cronograma:
- 6.2.12.26. Pode ocorrer em paralelo à construção principal ou ao final, dependendo do cronograma de segurança e logística.
- 6.2.12.27. Movimento de terra e fundações precedem pilares e vigas
- 6.2.12.28. Impermeabilização, alvenaria, revestimentos e pintura seguem a mesma lógica das construções internas, mas em menor escala.
- 6.2.12.29. (b) Método de Execução:
- 6.2.12.30. Escavação de valas, concretagem de sapatas/blocos e baldrame, elevação dos pilares de concreto ou alvenaria armada.
- 6.2.12.31. Impermeabilização do embasamento do muro para evitar umidade ascendente.
- 6.2.12.32. Acabamentos e pintura externos adequados às intempéries.
- 6.2.12.33. (c) Tecnologias/Materiais:
- 6.2.12.34. Aço e concreto conforme NBR 6118.
- 6.2.12.35. Argamassa de revestimento (traço típico 1:2:9 ou conforme projeto).
- 6.2.12.36. Tintas acrílicas externas com maior resistência a raios UV e umidade.
- 6.2.13. Serviços Finais
 - 6.2.13.1. Serviços Finais
 - 6.2.13.2. Envolve limpeza geral, remoção de entulhos, desmobilização parcial de canteiro.
 - 6.2.13.3. Ajustes estéticos, finalização de documentação técnica, testes de comissionamento.
- 6.2.14. Local e horário da prestação dos serviços
 - 6.2.14.1. Os serviços serão prestados no seguinte endereço Avenida Encruzilhada, Bairro Sidney Pereira Almeida, em Itambé, BAHIA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



6.2.14.2. Os serviços serão prestados no seguinte horário: 07:00 até as 17:00

6.2.15. Materiais a serem disponibilizados

6.2.15.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:

6.2.15.1.1. RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4;

6.2.15.1.2. CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG;

6.2.15.1.3. COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV;

6.2.15.1.4. MINI ESCAVADEIRA SOBRE ESTEIRAS, POTÊNCIA LÍQUIDA DE 30 HP;

6.2.15.1.5. BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L;

6.2.15.1.6. SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10";

6.2.15.1.7. VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV;

6.2.15.1.8. GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW;

6.2.16. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta:

6.2.16.1. É importante que o licitante tome conhecimento de todas as informações relevantes e das condições locais, essenciais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação. Ao participar do processo licitatório, o licitante afirma ter ciência do estado atual do terreno e das intervenções planejadas pela prefeitura, comprometendo-se a conduzir os trabalhos conforme as especificações e exigências estabelecidas.

6.2.16.2. Este conhecimento prévio assegura que não haverá surpresas ou obstáculos não previstos, permitindo um planejamento eficiente e execução adequada das obras, conforme os prazos e padrões de qualidade requeridos.

6.2.17. Procedimentos de transição e finalização do contrato

6.2.17.1. Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas:

6.2.17.1.1. Notificação de Finalização do Projeto:

6.2.17.1.1.1. A contratada deverá notificar formalmente a contratante sobre a conclusão das obras, apresentando um relatório detalhado das atividades realizadas e comprovantes de conformidade com os padrões e especificações técnicas estabelecidas.

6.2.17.1.1.2. Inspeção Final e Aceitação Provisória:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



6.2.17.1.1.3. A contratante realizará uma inspeção final das instalações, verificando a conformidade das obras com os termos do contrato. Serão observados aspectos de segurança, funcionalidade, qualidade dos materiais e execução dos serviços.

6.2.17.1.1.4. Após a inspeção, será emitido um relatório de aceitação provisória, podendo incluir uma lista de pendências a serem corrigidas pela contratada.

6.2.17.2. Correção de Pendências:

6.2.17.2.1. A contratada deverá corrigir todas as pendências apontadas no relatório de aceitação provisória dentro do prazo estabelecido pela contratante. As correções deverão ser comunicadas e aprovadas formalmente pela contratante.

6.2.17.3. Entrega da Documentação Final:

6.2.17.3.1. A contratada deverá entregar toda a documentação final do projeto, incluindo manuais de operação e manutenção, certificados de garantia dos equipamentos e materiais utilizados, desenhos “as-built”, e quaisquer outros documentos pertinentes.

6.2.17.4. Aceitação Final:

6.2.17.4.1. Após a correção das pendências e entrega da documentação final, a contratante realizará uma nova inspeção para verificar a conformidade das correções.

6.2.17.4.2. Se todas as pendências forem resolvidas satisfatoriamente, será emitido o certificado de aceitação final, indicando a conclusão bem-sucedida do contrato.

6.2.17.5. Treinamento e Capacitação:

6.2.17.5.1. A contratada deverá fornecer treinamento adequado aos funcionários da contratante sobre a operação e manutenção das novas instalações, garantindo a transferência de conhecimento necessário para a gestão eficiente dos novos espaços.

6.2.17.6. Liberação de Garantias e Pagamentos Finais:

6.2.17.6.1. Com a aceitação final, a contratada poderá solicitar a liberação das garantias contratuais e o pagamento final, conforme os termos estabelecidos no contrato. Este processo será realizado após a verificação de que todas as obrigações contratuais foram cumpridas.

6.2.17.7. Relatório Final do Projeto:

6.2.17.7.1. A contratada deverá apresentar um relatório final detalhado do projeto, incluindo uma avaliação do desempenho das obras, desafios enfrentados, soluções implementadas e sugestões para futuras melhorias em projetos semelhantes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



6.2.17.8. Encerramento Formal do Contrato:

6.2.17.8.1. A contratante emitirá um documento formal de encerramento do contrato, indicando que todas as etapas foram concluídas conforme acordado e que não há pendências em aberto.

6.2.17.9. Esses procedimentos visam garantir uma transição suave e a finalização adequada do contrato, assegurando que a construção da Escola de 9 Salas com quadra coberta atenda aos padrões de qualidade exigidos e que esteja pronta para atender às necessidades da comunidade.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

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

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

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

7.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

7.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

7.6. Preposto

7.6.1. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

7.6.2. A Contratada deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto diariamente durante a fase crítica da execução, primeiro e último terço do cronograma, e em visitas frequentes (pelo menos uma vez por semana) durante o período intermediário.

7.6.3. A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



7.7. Fiscalização

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

7.8. Fiscalização Técnica

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

7.8.2. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

7.8.3. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

7.8.4. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

7.8.5. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);

7.8.6. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

7.9. Fiscalização Administrativa

7.9.1. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.9.2. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

7.9.3. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

7.9.4. Inspeções Periódicas: O fiscal técnica/engenharia realizará inspeções periódicas no local da obra, com frequência mínima semanal, para verificar o andamento dos trabalhos, a conformidade com o cronograma, e a qualidade dos materiais e serviços prestados. Durante essas inspeções, o fiscal

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



preencherá relatórios detalhados que serão encaminhados ao gestor do contrato.

- 7.9.5.** Relatórios Mensais: A contratada deverá apresentar relatórios mensais de progresso, contendo informações detalhadas sobre o percentual de conclusão das atividades, dificuldades encontradas e ações corretivas implementadas. O fiscal administrativo analisará esses relatórios e verificará sua conformidade com o plano de trabalho.
- 7.9.6.** Reuniões de Acompanhamento: Serão realizadas reuniões quinzenais entre o fiscal administrativo, o gestor do contrato, representantes da contratada e, quando necessário, outros stakeholders envolvidos. Nessas reuniões, serão discutidos o progresso da obra, eventuais problemas e as soluções propostas, além de ajustes necessários no cronograma ou nos métodos de execução.
- 7.9.7.** Controle de Qualidade: A fiscalização incluirá o controle rigoroso de qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados. O fiscal técnico/engenharia solicitará amostras de materiais e realizará testes de conformidade conforme as especificações técnicas do projeto. Quaisquer não-conformidades serão registradas e comunicadas à contratada para correção imediata.
- 7.9.8.** Verificação de Documentação: O fiscal administrativo manterá um controle atualizado de toda a documentação pertinente ao contrato, incluindo licenças, certificados de conformidade, seguros, garantias e qualquer outro documento necessário para a conformidade legal e técnica da obra.
- 7.9.9.** Monitoramento Financeiro: A fiscalização financeira será realizada para assegurar que os pagamentos efetuados correspondam aos serviços e materiais efetivamente entregues. O fiscal verificará as medições mensais e conferirá os boletins de medição com o que foi executado no local da obra.
- 7.9.10.** Comunicação de Irregularidades: Qualquer irregularidade detectada durante o processo de fiscalização será imediatamente comunicada ao gestor do contrato, que adotará as medidas necessárias para a correção e aplicará as penalidades previstas no contrato, se for o caso.
- 7.9.11.** Auditorias: A fiscalização incluirá auditorias periódicas realizadas por um órgão independente ou pelo próprio gestor do contrato para verificar a conformidade de todos os processos administrativos, financeiros e técnicos relacionados ao contrato.
- 7.10.** Gestor do Contrato
- 7.10.1.** O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).
- 7.10.2.** O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



- 7.10.3.** O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).
- 7.10.4.** O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).
- 7.10.5.** O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).
- 7.10.6.** O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).
- 7.10.7.** O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- 8.1.** A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto no texto abaixo.
- 8.2.** Instrumento de Medição de Resultado (IMR): O IMR será utilizado para avaliar o cumprimento das metas e padrões de qualidade estabelecidos para a execução dos serviços. Este instrumento incluirá, mas não se limitará a:
- 8.3.** Relatórios de Progresso: Relatórios mensais detalhando o andamento da obra, conforme cronograma aprovado.
- 8.4.** Checklists de Verificação: Listas de verificação para cada etapa da obra, assegurando que todos os requisitos técnicos e de qualidade estão sendo atendidos.
- 8.5.** Indicadores de Desempenho: Indicadores específicos que medem a eficiência, a qualidade e a conformidade dos serviços prestados.
- 8.6.** Pagamento por Medição: Os pagamentos à contratada serão realizados com base nas medições mensais, que devem ser aprovadas pelo fiscal técnica/engenharia do contrato. Essas medições considerarão:
- 8.7.** Percentual de Conclusão: O percentual de conclusão das atividades previstas no cronograma, devidamente comprovadas pelo IMR ou instrumento substituto.
- 8.8.** Qualidade dos Serviços: A qualidade dos serviços executados, avaliada conforme os critérios estabelecidos no IMR.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 8.9.** Conformidade dos Materiais: A conformidade dos materiais utilizados, verificada através de testes e inspeções conforme especificações técnicas.
- 8.10.** Documentação Necessária: Para cada medição e pagamento, a contratada deverá apresentar:
- 8.11.** Boletins de Medição: Detalhamento dos serviços executados no período de medição.
- Relatórios de Qualidade: Relatórios que comprovem a qualidade dos serviços e materiais utilizados.
- 8.12.** Notas Fiscais: Notas fiscais correspondentes aos serviços prestados e materiais fornecidos.
- 8.13.** Retenções e Penalidades: Caso sejam identificadas não-conformidades, o valor correspondente poderá ser retido até a sua correção. Além disso, penalidades contratuais poderão ser aplicadas conforme previsto no contrato e na legislação vigente.
- 8.14.** Liberação de Pagamentos: Os pagamentos serão liberados após a aprovação das medições pelo fiscal administrativo e pelo gestor do contrato. A liberação dos valores será efetuada de acordo com o cronograma financeiro estabelecido no contrato.
- 8.15.** Ajustes e Revisões: Qualquer ajuste ou revisão nos critérios de medição e pagamento deverá ser formalizado através de termos aditivos ao contrato, acordados entre as partes.
- 8.16.** Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:
- 8.17.** não produzir os resultados acordados,
- 8.18.** deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
- 8.19.** deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.
- 8.20.** A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.
- 8.21.** A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:
- 8.22.** Percentual de Conclusão das Atividades: O pagamento será baseado no percentual de conclusão das atividades previstas no cronograma de execução. Esse percentual será determinado através de medições mensais realizadas pelo fiscal administrativo, utilizando o IMR ou outro instrumento substituto.
- 8.23.** Qualidade dos Serviços Prestados: A qualidade dos serviços será avaliada com base nos padrões e especificações técnicas estabelecidos no contrato. Inspeções periódicas e testes de qualidade serão realizados para assegurar que os serviços estão em conformidade com os requisitos estabelecidos.
- 8.24.** Conformidade dos Materiais Utilizados: Os materiais utilizados na execução do projeto deverão estar em conformidade com as especificações técnicas previstas no contrato. Serão realizados testes e inspeções para verificar a qualidade e adequação dos materiais antes da liberação dos pagamentos.
- 8.25.** Cumprimento dos Prazos: O cronograma de execução deverá ser rigorosamente seguido. Atrasos injustificados poderão resultar em retenção de

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



pagamentos ou aplicação de penalidades contratuais. O cumprimento dos prazos será avaliado mensalmente, considerando as atividades concluídas e os marcos atingidos.

- 8.26.** Documentação Comprobatória: Para cada medição e pagamento, a contratada deverá fornecer a documentação comprobatória, incluindo boletins de medição, relatórios de qualidade, notas fiscais e quaisquer outros documentos exigidos pelo contrato. A documentação será verificada pelo fiscal administrativo para assegurar sua conformidade.
- 8.27.** Correção de Não-Conformidades: Qualquer não-conformidade identificada durante a execução do contrato deverá ser corrigida antes da liberação do pagamento correspondente. O fiscal administrativo verificará a implementação das ações corretivas e a resolução das não-conformidades.
- 8.28.** Compliance Legal e Normativo: A execução dos serviços deverá estar em conformidade com todas as leis, regulamentos e normas aplicáveis. Qualquer violação poderá resultar em retenção de pagamentos e aplicação de penalidades.
- 8.29.** Esses critérios asseguram que os pagamentos sejam efetuados de maneira justa e baseada na efetiva execução e qualidade dos serviços prestados, garantindo transparência e eficiência no cumprimento do contrato.
- 8.30.** Do recebimento
- 8.30.1.** Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.
- 8.30.2.** Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.
- 8.30.3.** O contratado 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.
- 8.30.4.** Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 7(sete) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.
- 8.30.5.** O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.
- 8.30.6.** O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.
- 8.30.7.** O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.
- 8.30.8.** O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 8.30.9.** 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.
- 8.30.10.** Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.
- 8.30.11.** O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.
- 8.30.12.** A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)
- 8.30.13.** Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, memorial descritivo e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 8.30.14.** Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
- 8.30.15.** Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 7(sete) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:
- 8.30.16.** Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.
- 8.30.17.** 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;
- 8.30.18.** Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 8.30.19.** Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 8.30.20.** Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.
- 8.30.21.** No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 8.30.22.** Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.
- 8.30.23.** O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

8.31. Liquidação

- 8.31.1.** Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.
- 8.31.2.** O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021
- 8.31.3.** Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
- 8.31.4.** o prazo de validade;
- 8.31.5.** a data da emissão;
- 8.31.6.** os dados do contrato e do órgão contratante;
- 8.31.7.** o período respectivo de execução do contrato;
- 8.31.8.** o valor a pagar; e
- 8.31.9.** eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.
- 8.31.10.** Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;
- 8.31.11.** A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.
- 8.31.12.** A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

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

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

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

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

8.32. Prazo de pagamento

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

8.32.2. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) de correção monetária.

8.33. Forma de pagamento

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

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

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

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

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

9.1. Forma de seleção e critério de julgamento da proposta:

9.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

9.2. Regime de execução

9.2.1. O regime de execução do contrato será empreitado por preço global.

9.3. Critérios de aceitabilidade de preços

9.3.1. Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

9.3.2. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

9.4. Valor global: R\$ 10.667.709,85. (Dez milhões, seiscentos e sessenta e sete mil, setecentos e nove reais e oitenta e cinco centavos).

9.5. Custos unitários relevantes:

9.5.1. MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

9.5.2. Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x243 cm, pintura branca, verde e preta, Belgo ou similar, inclusive postes (seção 60x40mm e h=3,20m) e acessórios

9.5.3. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020_PA

9.5.4. CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021

9.5.5. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

9.6. Exigências de habilitação

9.6.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

9.7. Habilitação jurídica

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 9.7.2.** Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 9.7.3.** Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 9.7.4.** Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.
- 9.7.5.** Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 9.7.6.** Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- 9.7.7.** Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 9.7.8.** Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 9.8.** Habilitação fiscal, social e trabalhista
 - 9.8.1.** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
 - 9.8.2.** Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
 - 9.8.3.** Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
 - 9.8.4.** 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;
 - 9.8.5.** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!



Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com

- 9.8.6.** Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 9.8.7.** Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 9.9.** Qualificação Econômico-Financeira
- 9.9.1.** certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;
- 9.9.2.** certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);
- 9.9.3.** Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:
- 9.9.3.1.** índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);
- 9.9.3.2.** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e
- 9.9.3.3.** Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- 9.9.4.** Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.
- 9.9.5.** Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.
- 9.9.6.** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).
- 9.9.7.** O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.
- 9.10.** Qualificação Técnica
- 9.10.1.** Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;
- 9.10.2.** A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação
- 9.10.3.** Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente. CREA ou CAU, em plena validade

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



9.10.4. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

9.10.5. Apresentação dos profissionais abaixo indicados, devidamente registrados no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, também abaixo indicados:

9.10.5.1. Para o Engenheiro Civil: serviços de:

Descrição do Serviço	Quantidade Mínima
Estrutura treliçada de cobertura, tipo fink, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, transporte com guindaste, jateamento e pintura	64.123,4Kg
Fornecimento e instalação de brises de ângulo fixo ou móvel, em alumínio, termobrise metálico articulado vertical e horizontal, com pintura a base de poliéster, inclusive acessórios	241,46m ²
Telha termoisolante revestida em aco galvalume, face superior trapezoidal e face inferior plana (nao inclui acessorios de fixacao), revest com espessura de 0,50 mm, com pre-pintura de cor branca nas duas faces, nucleo em poliisocianurato (pir) com espessura de 50 mm (m2)	1.779,2m ²
Estaca escavada mecanicamente, sem fluido estabilizante, com 40cm de diâmetro, concreto lançado por caminhão betoneira (exclusive mobilização e desmobilização). Af_01/2020	833,0m

9.10.5.2. Os profissionais indicados na forma supra deverão participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

9.10.6. Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado total da contratação é de **R\$ 10.667.709,85 (dez milhões, seiscentos e sessenta e sete mil, setecentos e nove reais e oitenta e cinco centavos)** conforme custos unitários apostos em anexo em planilha.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

11.1.1. Órgão/Unidade Gestora: Diretoria Geral da Secretaria da Educação - 11.101.0001 – Executora

11.1.2. Projeto/Atividade: 12.368.425.5412 - Apoio Financeiro a Município em Infraestrutura da Rede Física de Educação Básica - Construção de Escola com Quadra de Esporte

11.1.3. Elemento de Despesa: 4.4.40.42.000 – Auxílios

11.1.4. Fonte de Recurso:

1.500.0.100.00.00.00.0 -Recursos Ordinários não Vinculados do Tesouro

1.500.0.114.00.00.00.0 -Recursos Vinculados à Educação

1.544.0.180.00.00.00.0 -Recursos de Precatórios - Fundef - Juros de Mora

2.500.0.300.000000.00.00.00 - Recursos Ordinários não Vinculados do Tesouro de exercícios anteriores

2.500.0.314.00.00.00.0 -Recursos Vinculados à Educação de Exercícios Anteriores

2.544.0.380.000000.00.00.00 – Recursos de Precatórios - Fundef - Juros de Mora de Exercícios Anteriores

11.1.5. Valor: R\$ 10.454.355,65 (dez milhões, quatrocentos e cinquenta e quatro mil, trezentos e cinquenta e cinco reais e sessenta e cinco centavos)- Convênio nº 005/2026

11.2.1. Órgão/Unidade: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ITAMBÉ- (SME)

11.2.2. Projeto/Atividade: 1.086 -Construção/Ampliação de unidades escolares de ensino fundamental;

11.2.3. Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações

11.2.4. Fonte de Recurso: 1501001- CONSTRUÇÃO/AMPLIAÇÃO DE UNIDADES DE ENSINO FUNDAMENTAL

11.2.5. Valor: R\$ 213.354,20 (duzentos e treze mil, trezentos e cinquenta e quatro reais e vinte centavos)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBÉ

Secretaria Municipal de Educação

Educação: compromisso de todos!

Rua Quintino Bocaiúva, S/N, Centro, Itambé-Ba – CEP. 45140-000
e-mail: itambesmec@gmail.com



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

Itambé, 10 de março de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br ANETE ANTUNES ROCHA NUNES
Data: 25/03/2026 19:10:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Anete Antunes Rocha Nunes
Responsável Técnico



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO ESCOLA 9 SALAS – DOIS PAVIMENTOS



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST





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	11
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE	14
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	14
3. SISTEMA CONSTRUTIVO	16
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	17
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	17
3.3. VIDA UTIL DO PROJETO	18
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	18
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	19
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	20
4.1.1. Considerações gerais	20
4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto	20
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural	22
4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado	23
4.1.5. Normas técnicas relacionadas	26
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS	27
4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos	27
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós	29
4.3. ESQUADRIAS	30
4.3.1. Portas e janelas de alumínio	30
4.3.2. Portas de madeira	31
4.3.3. Telas de proteção em nylon	33
4.4. ELEMENTOS METÁLICOS	33
4.4.1. Portões em gradil	33
4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada	35
4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar	36
4.4.4. Telha ondulada perfurada	37
4.4.5. Gradil para vegetação	38



4.4.6.	Rampa	39
4.5.	COBERTURAS	40
4.5.1.	Estrutura metálica.....	40
4.5.2.	Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”	41
4.5.3.	Telhas metálicas trapezoidais	43
4.5.4.	Chapas em Policarbonato	45
4.5.5.	Calhas, rufos e pingadeiras metálicos.....	45
4.6.	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	48
4.6.1.	Emulsão asfáltica.....	48
4.7.	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES.....	49
4.7.1.	Paredes externas - pintura acrílica	49
4.7.2.	Paredes externas - áreas molhadas	51
4.7.3.	Paredes internas - áreas secas	52
4.7.4.	Paredes internas - áreas molhadas	54
4.7.5.	Teto - forro de gesso.....	56
4.7.6.	Teto - forro mineral	57
4.7.7.	Teto - forro metálico.....	58
4.8.	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS	59
4.8.1.	Piso monolítico em granitina.....	59
4.8.2.	Piso em cerâmica 45x45 cm.....	60
4.8.3.	Soleira em granito.....	61
4.8.4.	Piso em concreto desempenado	62
4.8.5.	Piso em concreto desempenado - liso	62
4.8.6.	Piso em Blocos Intertravados de Concreto.....	63
4.8.7.	Piso em Blocos Vazados de Concreto - Pisograma.....	64
4.8.8.	Piso em Areia filtrada	65
4.8.9.	Piso Industrial Polido em Concreto Armado	65
4.8.10.	Piso Tátil - Direcional e de Alerta.....	66
4.8.11.	Piso Emborrachado	67
4.9.	LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS	69
4.9.1.	Louças	69
4.9.2.	Metais / Plásticos.....	69
4.9.3.	Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito	70
4.9.4.	Espelhos	71
4.9.5.	Divisória em MDF revestido com laminado melamínico	71
4.9.6.	Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido.....	72
4.9.7.	Mastros para Bandeira	73
4.10.	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	73



4.10.1.	Forração de Grama.....	73
5.	HIDROSSANITÁRIO.....	75
5.1.	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	76
5.1.1.	Materiais e Processo Executivo.....	76
5.1.2.	Sistema de Abastecimento.....	77
5.1.3.	Castelo D'água.....	77
5.1.4.	Ramal Predial.....	77
5.1.5.	Normas Técnicas relacionadas.....	81
5.2.	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	82
5.2.1.	Materiais e Processo Executivo.....	83
5.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	86
5.3.	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....	86
5.3.1.	Subsistema de Coleta e Transporte.....	86
5.3.2.	Subsistema de Ventilação.....	87
5.3.3.	Materiais e Processo Executivo.....	87
5.3.4.	Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	90
5.3.5.	Normas Técnicas Relacionadas.....	91
5.4.	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	92
5.4.1.	Materiais e Processo Executivo.....	92
5.4.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	94
5.5.	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	94
5.5.1.	Materiais e Processo Executivo.....	95
5.5.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	98
6.	ELÉTRICA.....	100
6.1.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	101
6.1.1.	Materiais e Processo Executivo.....	102
6.1.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	106
6.2.	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	109
6.2.1.	Materiais e Processo Executivo.....	110
6.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	112
6.3.	INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA.....	113
6.3.1.	Materiais e Processo Executivo.....	113
6.3.2.	Disposições construtivas.....	114
6.3.3.	Normas Técnicas Relacionadas.....	115
7.	MECÂNICA.....	116
7.1.	INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO.....	117
7.1.1.	Materiais e Processo Executivo.....	117
7.1.2.	Normas Técnicas Relacionadas.....	119



7.2.	INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO	119
7.2.1.	Materiais e Processo Executivo.....	120
7.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas	121
8.	ANEXOS.....	122
8.1.	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	123
8.2.	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	129
8.3.	TABELA DE ESQUADRIAS.....	135
8.4.	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	137
8.4.1.	DOCUMENTOS.....	137
8.4.2.	PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 62 pranchas	138
8.4.3.	PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURAL – 114 PRANCHAS	141
8.4.4.	PRODUTOS GRÁFICOS - HIDRÁULICA – 30 pranchas	148
8.4.5.	PRODUTOS GRÁFICOS - ELÉTRICA – 22 pranchas	150
8.4.6.	PRODUTOS GRÁFICOS - MECÂNICA – 06 pranchas.....	152
8.5.	ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES	152
8.5.1.	TELHA ONDULADA PERFURADA.....	152
8.5.2.	PAREDES EXTERNAS - PINTURA ACRÍLICA.....	152



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – planta baixa de implantação dos blocos – Escola 9 Salas – Pavimento Térreo	8
Figura 2 - planta baixa de implantação dos blocos - Escola 9 Salas - Pavimento Superior	8
Figura 3 - croqui - implantação padrão	12
Figura 4 - croqui - implantação espelhada	13
Figura 5 – imagem cobogó	29
Figura 6 - detalhe chapa metálica para portas de madeira	32
Figura 7 – imagem gradil morlan	34
Figura 8 – imagem furos chapa metálica	35
Figura 9 – imagem telha ondulada perfurada	37
Figura 10 – imagem tela ondulada	38
Figura 11 - imagem 3D da rampa	39
Figura 12 – imagem telha termoacústica	42
Figura 13 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980	44
Figura 14 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira	46
Figura 15 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira	47
Figura 16 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor laranja	55
Figura 17 – imagens exemplificativas de blocos de concreto	63
Figura 18 – imagens exemplificativas de blocos vazados de concreto - opções 1 e 2 - pisograma	64
Figura 19 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cores: vermelha e amarelo	66
Figura 20 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.	67
Figura 21 - imagem textura "grão de arroz"	68
Figura 22 - imagem esquemática do piso da rampa	68
Figura 23 - imagem divisórias articuladas	72
Figura 24 - croqui com alturas das instalações das salas de aula	76
Figura 25 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular	85
Figura 26 – imagem da série RAL 2000 - laranja	152
Figura 27 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja	152

TABELAS

Tabela 1 - vida útil	18
Tabela 2 - resistência concreto	20
Tabela 3 - resistência aço	20
Tabela 4 - cores	50
Tabela 5 - altura dos pontos de água fria	80



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



1. INTRODUÇÃO



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 9 Salas – Dois pavimentos 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.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



2. ARQUITETURA



2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Escola 9 Salas – Dois pavimentos, desenvolvido para integrar o Plano de Ações Articuladas - PAR, possui área construída de 1.710,59 m² e área de ocupação de 3.108,02 m² sobre um terreno de 6.400,00 m² (60x80m). Esta tipologia foi idealizada para atender aos dois ciclos do Ensino Fundamental compostos pelos segmentos do 1º ao 9º ano.

Esta escola possui capacidade de atendimento de até 630 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 315 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 nove 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 9 Salas – Dois pavimentos 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 efetuar-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 9º ano do ensino fundamental, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Bicletários 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;

- Organização dos blocos pedagógicos por faixa etária, com a localização das salas dos 1º e 2º anos mais próximas ao bloco administrativo e salas dos 6º ao 9º anos no piso superior;
- 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, 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;

- **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 consequente 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 e II, 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, H e I) 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 em ambos os pavimentos, para cada gênero e com acesso independente dos sanitários coletivos;



- **Layout** – o dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da escola foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao seu bom funcionamento;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com telhados em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia 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 ensino fundamental I e II. 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 9 Salas possui dois pavimentos e 09 blocos distintos, sendo identificados de “A” a “I”. 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 nas figuras 1 e 2.



Figura 1 – planta baixa de implantação dos blocos – Escola 9 Salas – Pavimento Térreo

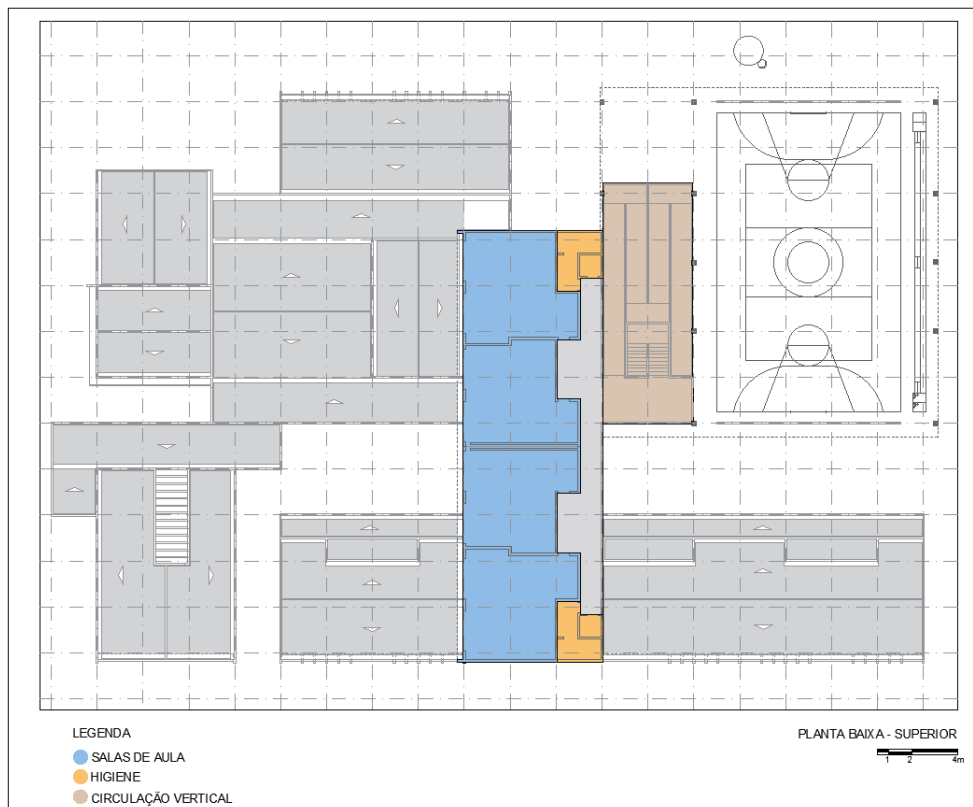


Figura 2 - planta baixa de implantação dos blocos - Escola 9 Salas - Pavimento Superior



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;
 - 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;
- Sanitário masculino acessível;
- Sanitário feminino acessível;
- Quadro elétrico.

Bloco I:

- 04 Salas de aula – 6º e 9º anos;
- Sanitário masculino coletivo;
- Sanitário feminino coletivo;
- Sanitário masculino acessível;
- Sanitário feminino acessível.

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.



Circulação vertical:

- Escada;
- Rampa.

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 térreos G e H estejam expostas à menor insolação (sul ou leste), de modo a minimizar a incidência direta de radiação nestes ambientes de maior permanência, conforme figura 2. A implantação padrão expõe a fachada frontal do bloco pedagógico I (superior) à insolação (oeste ou sul), recebendo, portanto, brises como elementos de proteção solar (horizontal ou vertical), alternativas expostas na prancha 9P-ARQ-PCD-GER0-44_R00.

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 figura 3.

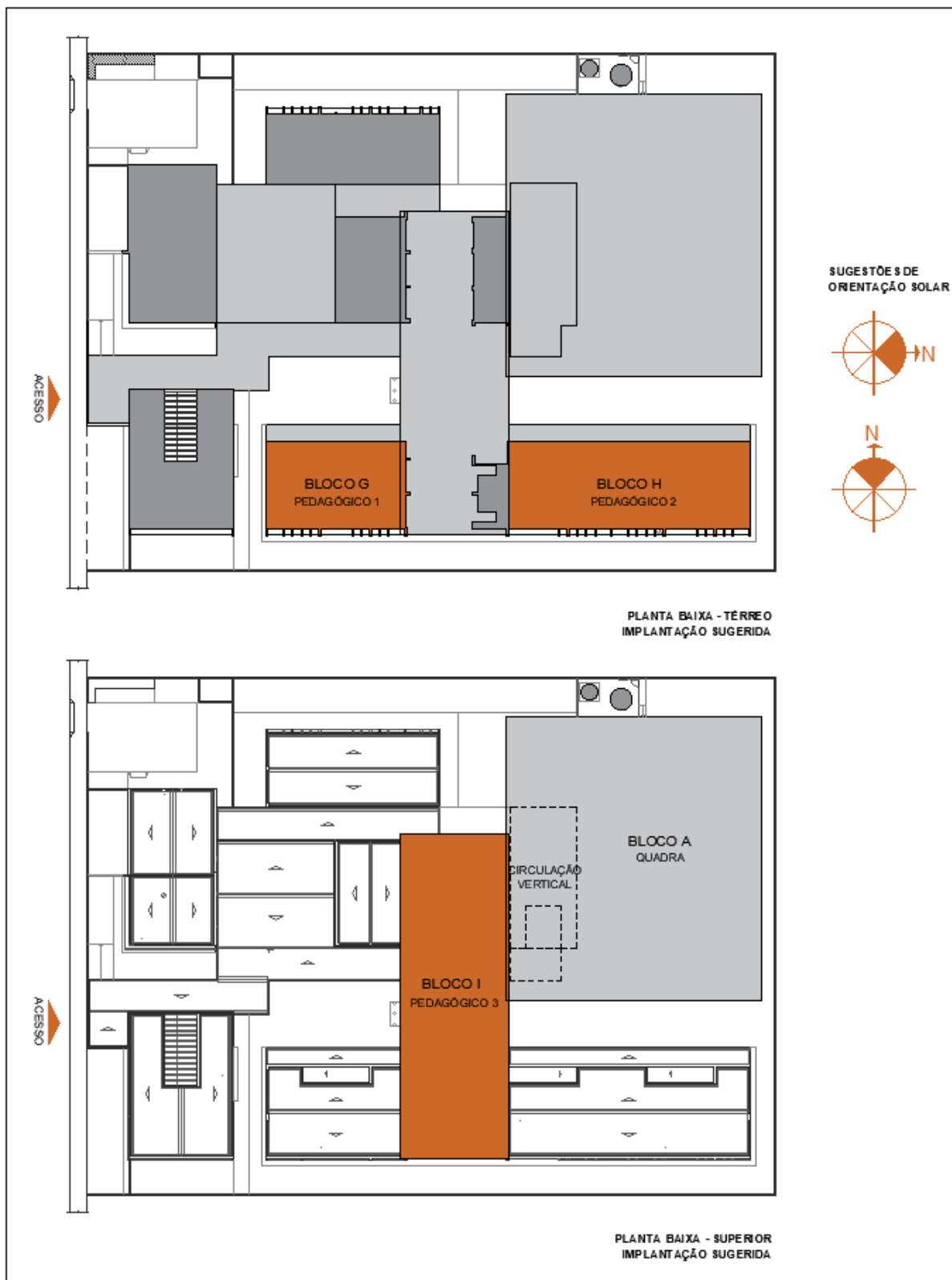


Figura 3 - croqui - implantação padrão

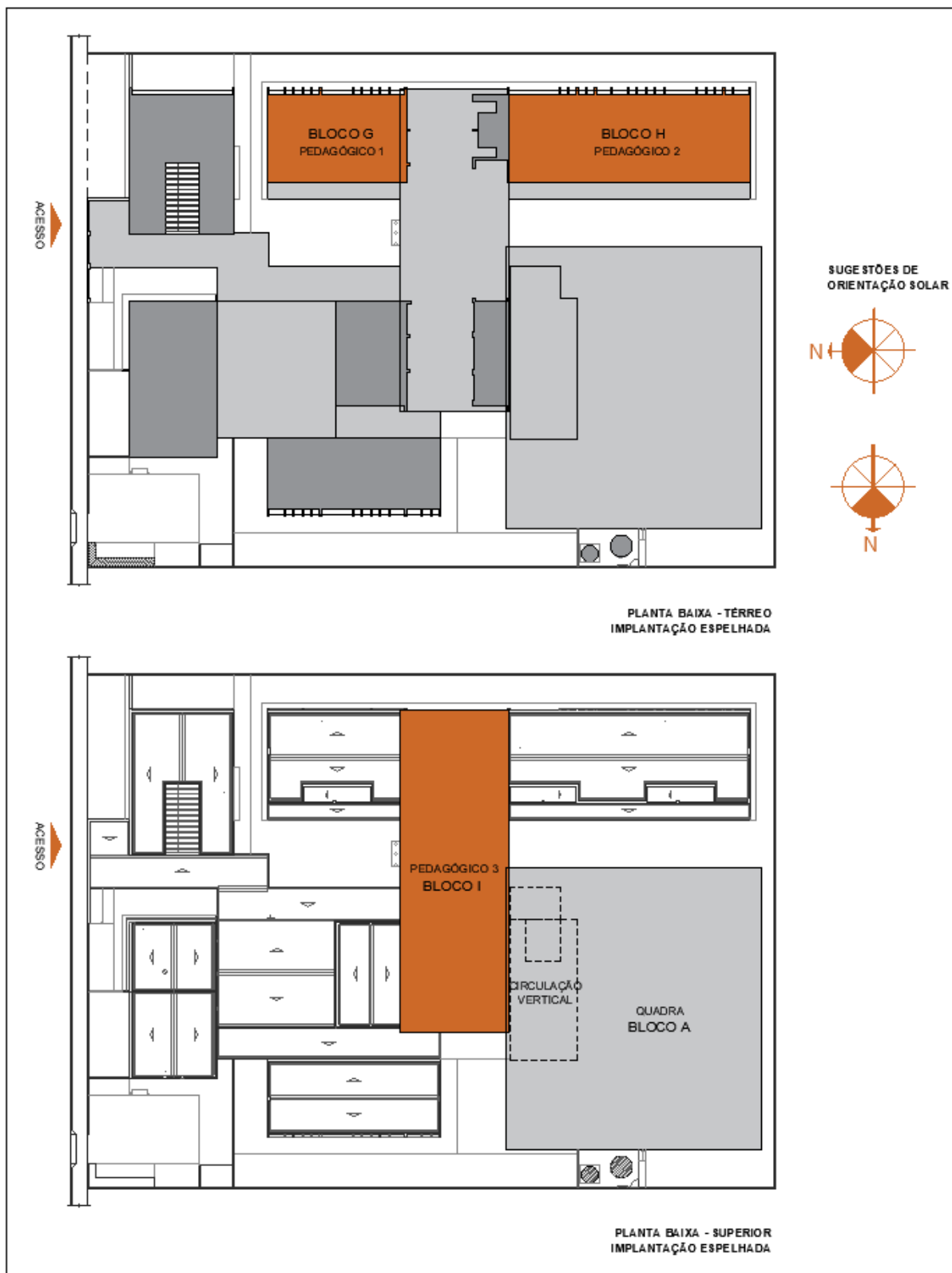


Figura 4 - croqui - implantação espelhada



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;
- Circulação vertical com escada e **rampa**, composta por segmentos com inclinação máxima de 8%;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **06 Sanitários acessíveis** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência, para cada gênero, em ambos os pavimentos;
- **02 Vestiários acessíveis** (feminino e masculino) para pessoas com deficiência, para cada gênero;
- **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;
- 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>.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



3. SISTEMA CONSTRUTIVO



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;
- Rampa em estrutura metálica e escada em 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 adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Ampliação:**

A Escola 9 Salas - Dois pavimentos foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (até 315 alunos por turno), considerando as etapas do ensino fundamental I e II. Os ambientes administrativos e de serviço não contemplam, portanto, eventuais acréscimos.

- **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 9 Salas – Dois pavimentos.

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*.



4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



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 9 Salas – Dois pavimentos. Foi adotado sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No refeitório, passarelas e quadra poliesportiva, o sistema estrutural (pilares e cobertura) adotado foi integralmente do tipo metálico. O pátio coberto central possui lajes em concreto armado, unidas por junta de dilatação, que funcionam como piso do bloco superior. A circulação vertical se dá por meio de rampa (metálica) e escada (em concreto).

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.



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



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. Escada

Degraus e espelhos em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.6. 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.

4.1.2.7. 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 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” em perfil formado a frio.

4.1.3.4. Rampa

Vigotas e pilares metálicos em perfil formado a frio de dimensões diversas, conforme projeto específico.



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. Assim, trata-se de serviço a ser pago com recursos próprios do ente federado / contrapartida.

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.

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.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Como sugestão, para melhor trabalhabilidade dos elementos estruturais contidos no projeto, recomenda-se que o *slump test* do concreto seja 10 + ou – 2.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.



Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.

4.1.4.3. Estrutura metálica

- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em perfil formado 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 – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;

_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;

_ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;

_ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;

_ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*;

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações*;

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio*;

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*.



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

4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

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:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm

- 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:

9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00- Planta Baixa

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_R00- Cortes

9P-ARQ-FCH-GER0-15_R00 - Fachadas

9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_R02 - Paginação de piso

9P-ARQ-PLC-SERC-25_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)

9P-ARQ-PLC-PDGH-33_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico 2)

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*;

_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;

_ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;

_ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;

_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos*.

_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios*.



4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

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

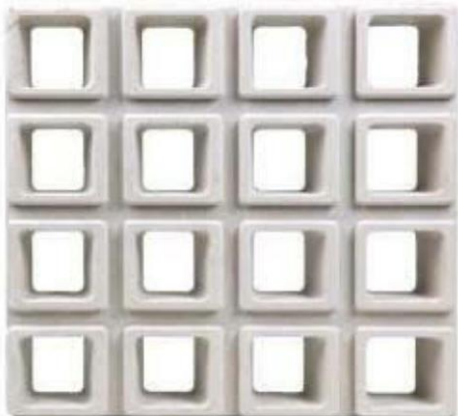


Figura 5 – imagem cobogó

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:

9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00 - Planta Baixa

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_R00 - Cortes

9P-ARQ-FCH-GER0-15_R00 - Fachadas

9P-ARQ-PLC-ADMB-23_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)

9P-ARQ-PLC-SERC-25_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

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada. Todos os vidros que serão empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

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.

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: **9P-ARQ-ESQ-GER0-16-19_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.

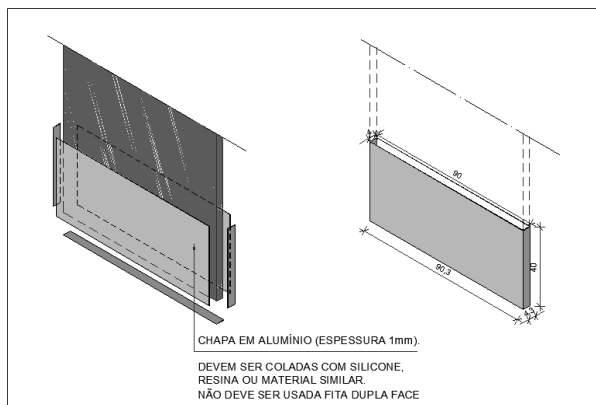


Figura 6 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

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



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

Referências: **9P-ARQ-ESQ-GER0-17_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: **9P-ARQ-ESQ-GER0-18-19_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;



- 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

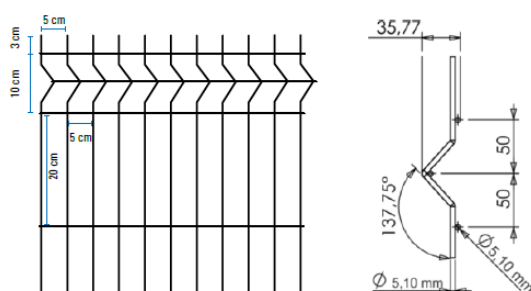


Figura 7 – imagem gradil morlan

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.

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: **9P-ARQ-PLE-PRT0-45_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

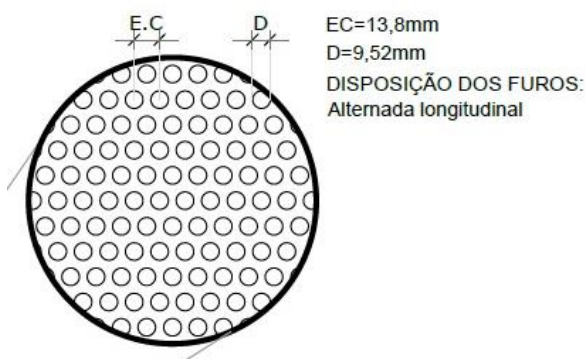


Figura 8 – imagem furos chapa metálica

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



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: **9P-ARQ-PLE-PRT0-45_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 distâncias conforme projeto. 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 pedagógicos (Blocos G, H e I).

4.4.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

Referências: **9P-ARQ-DET-GER0-42-43_R00** - Detalhamento Chapa Perfurada



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 9 – 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:

9P-ARQ-PLC-QDGA-20_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco A (Quadra)

9P-ARQ-FCH-QDGA-21_R00 - Fachadas - Bloco A (Quadra)

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



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

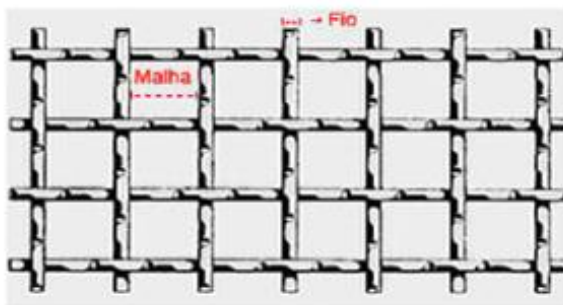


Figura 10 – imagem tela ondulada

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: **9P-ARQ-DET-GER0-41_R00**- Detalhamento Gradil para Vegetação



4.4.6. Rampa

4.4.6.1. Características e Dimensões do Material

A rampa se coloca neste projeto compõe a circulação vertical como alternativa à escada. Este elemento metálico nasce sobre uma base de “arranque” em concreto armado e se apoia em pilaretes e vigas metálicas formadas com perfis formados a frio. Conforme projeto, o piso é composto por painel *wall* revestido com manta emborrachada, com relevo tipo grão de arroz, na cor cinza.

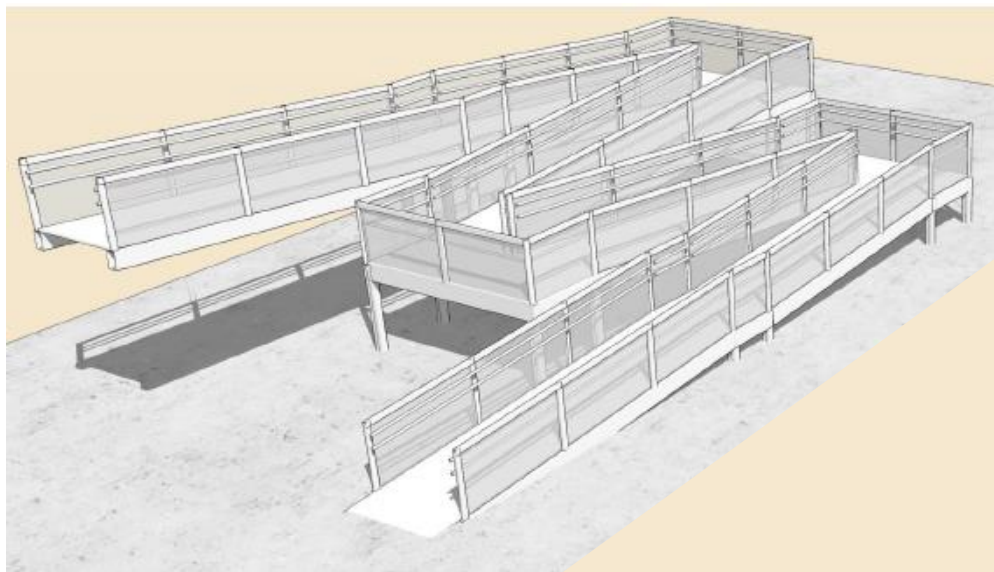


Figura 11 - imagem 3D da rampa

Toda a extensão da rampa possui corrimão metálico com duas barras de seção circular de 4cm de diâmetro, cada. Externamente ao corrimão, há o guarda-corpo em chapa de aço carbono perfurada (ver figura 8), galvanizada, soldada em perfis verticais metálicos, na cor laranja.

- Modelo de referência para piso painel *wall*: Painel Wall Eternit
- Modelo de referência para chapa perfurada: Grade furos

4.4.6.2. Sequência de execução

Após executada a caixa da escada, inicia-se a concretagem da base de “arranque”, seguindo inclinação especificada no projeto, de acordo com a ABNT NBR 9050:2020. Após a cura do concreto, tem-se início a montagem dos elementos de estrutura metálica de sustentação da rampa e fixação da estrutura do piso em painel *wall*.

O corrimão duplo e o guarda-corpo em chapa perfurada serão soldados após a montagem de toda estrutura da rampa, conferindo as medidas e inclinações. Ao final, deverá ser colado piso emborrachado (grão de arroz).

4.4.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Rampa que interliga os blocos A e I;

Referências:



9P-ARQ-DET-QDGA-22_R00 - Circulação Vertical – Detalhes – Rampa e Escada - Bloco A (Quadra)

9P-SMP-PCD-GER0-11_R00 - Planta Baixa e Detalhes – Rampa

4.4.6.4. Normas técnicas relacionadas

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio*;

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 receber 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:

9P-ARQ-COB-GER0-12_R00 - Cobertura

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_R00 - Cortes e Detalhes

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

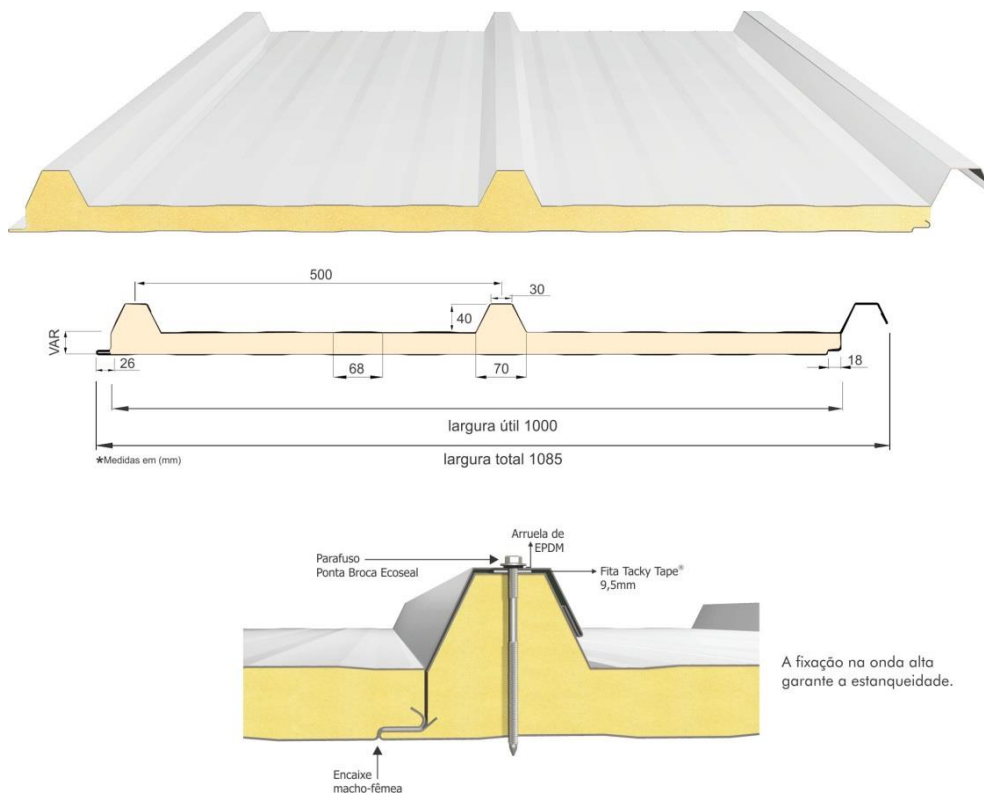


Figura 12 – imagem telha termoacústica

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

- Face superior, em aço galvanizado, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.
- Face inferior, em aço galvanizado, cromatizada 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 devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.5.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber 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 I, passarelas, refeitório e pátio coberto.

Referências: **9P-ARQ-COB-GER0-12_R00** - Cobertura

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_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

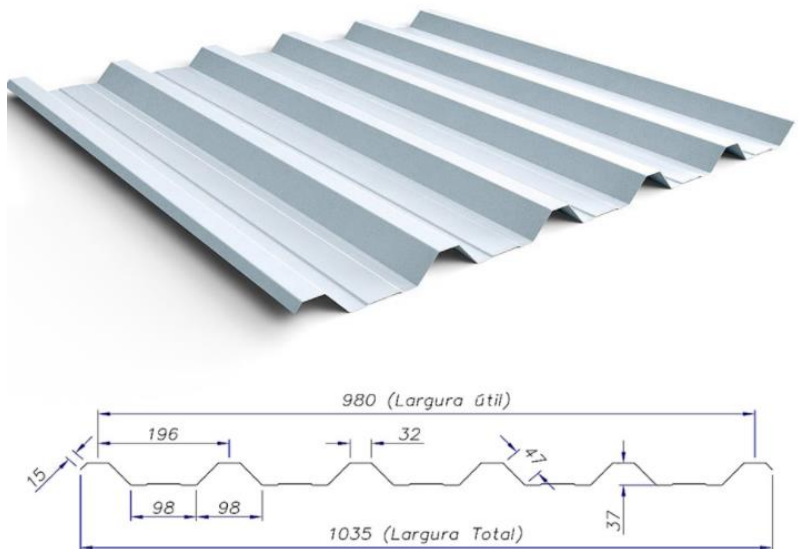


Figura 13 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980

- 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: **9P-ARQ-PLC-QDGA-20_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.

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:

9P-ARQ-COB-GER0-12_R00 - Planta de Cobertura

9P-ARQ-PLC-ADMB-23_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe – Bloco B (Administrativo)

4.5.5. Calhas, rufos e pingadeiras metálicas

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.

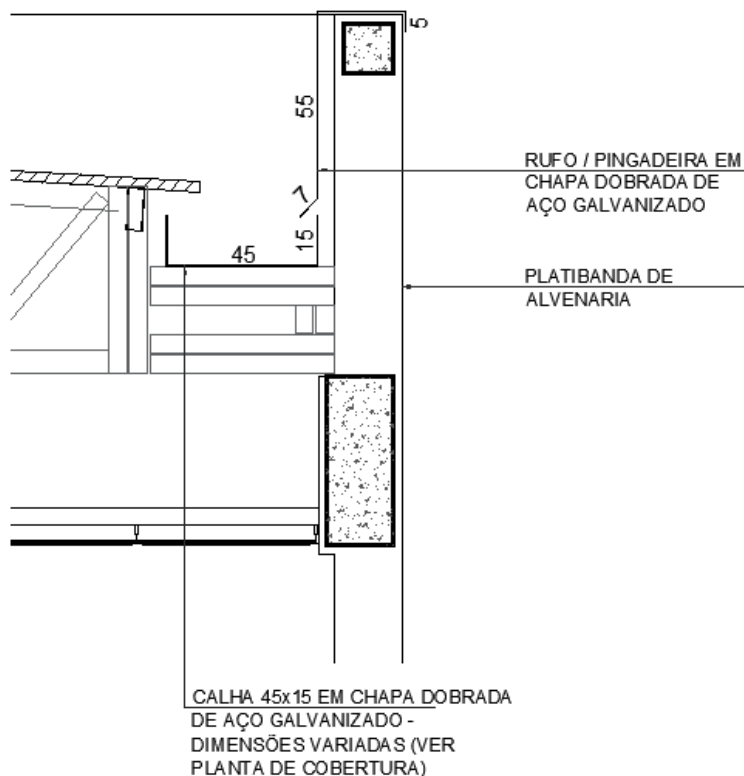


Figura 14 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira

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.

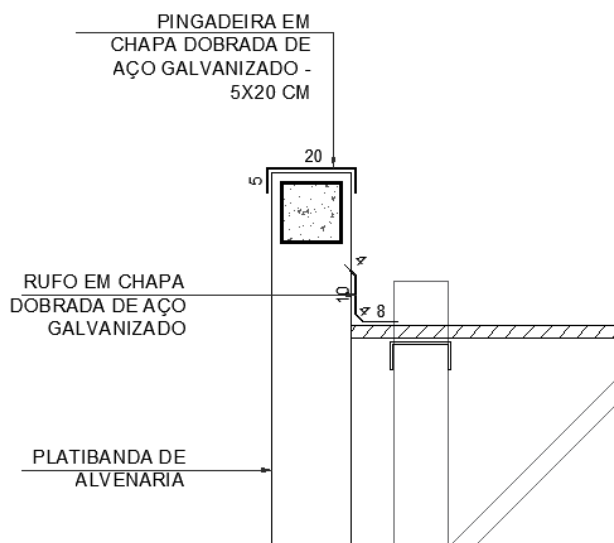


Figura 15 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira

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:

9P-ARQ-COB-GER0-12_R00 - Cobertura

9P-ARQ-PLC-QDGA-20_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco A (Quadra)

9P-ARQ-PLC-ADMB-23_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)

9P-ARQ-PLC-SERC-25_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)

9P-ARQ-PLA-HIGD-27_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D (Higiene)

9P-ARQ-PLA-BLTE-28_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)

9P-ARQ-PLC-MLTF-29_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)

9P-ARQ-PLC-PDGG-31_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco G (Pedagógico 1)

9P-ARQ-PLC-PDGH-33_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico 2)

9P-ARQ-PLC-PDGI-37_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco I (Pedagógico 3)



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 afetados àqueles serviços.

4.6.1. Emulsão asfáltica

4.6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de referência: Vedapren manta líquida.

4.6.1.2. Sequência de execução

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para



encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trinchá 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

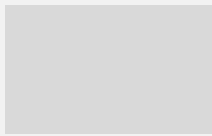
4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

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

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



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



Referências:

9P-ARQ-FCH-GER0-25_R00 – Fachadas Gerais
9P-ARQ-FCH-QDGA-21_R00 - Fachadas - Bloco A (Quadra)
9P-ARQ-FCH-ADMB-24_R00 - Fachadas - Bloco B (Administrativo)
9P-ARQ-FCH-SERC-26_R00 - Fachadas - Bloco C (Serviço)
9P-ARQ-PLA-HIGD-27_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D (Higiene)
9P-ARQ-PLA-BLTE-28_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)
9P-ARQ-FCH-MLTF-30_R00 - Fachadas - Bloco F (Multiuso)
9P-ARQ-FCH-PDGG-32_R00 - Fachadas - Bloco G (Pedagógico 1)
9P-ARQ-FCH-PDGH-34_R00 - Fachadas - Bloco H (Pedagógico 2)
9P-ARQ-FCH-PDGI-38-39_R00 - Fachadas - Bloco I (Pedagógico 3)
9P-ARQ-PLE-PRT0-45_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 cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

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

4.7.2.3. 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:

9P-ARQ-FCH-SERC-26_R00 - Fachadas - Bloco C - Serviço

9P-ARQ-PLA-HIGD-27_R00 - Planta Baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D - Higiene

9P-ARQ-PLA-BLTE-28_R00 - Planta Baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E - Biblioteca

9P-ARQ-FCH-PDGH-34_R00 - Fachadas - Bloco H - Pedagógico 2

9P-ARQ-AMP-SERC-49_R00 - Ampliação do Bloco C - serviço - varanda de serviço

9P-ARQ-AMP-SERC-50_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.



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: tábua 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:

9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00 - Planta Baixa

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_R00 - Cortes

9P-ARQ-PLC-ADMB-23_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)

9P-ARQ-PLA-BLTE-28_R00 - Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)

9P-ARQ-PLC-MLTF-29_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)

9P-ARQ-PLC-PDGG-31_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco G (Pedagógico 1 e 3)

9P-ARQ-PLC-PDGH-33_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico 2)

9P-ARQ-PLC-PDGI-35-37_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco I (Pedagógico 4)

9P-ARQ-AMP- BLTE -53_R00 - Ampliação Bloco E - Biblioteca

9P-ARQ-AMP-MLTF-54_R00 - Ampliação Bloco F - Multiuso

9P-ARQ-AMP-PDGG-55_R00 - Ampliação Bloco G – Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGI-59_R00 - Ampliação Bloco I – 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 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 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 (Blocos H e I): a 2,10 m do piso;
- Sanitários acessíveis (Blocos B, H e I): 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.

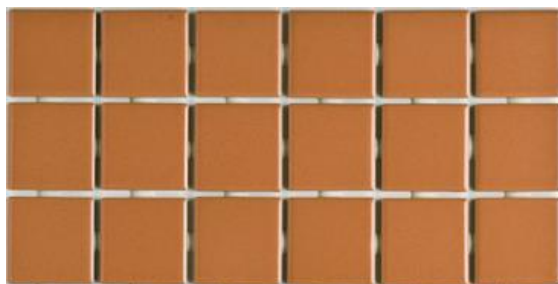


Figura 16 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor laranja

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 *Suvini* 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, pastilha cerâmica 5x5cm e pintura.

- Blocos H e I: Sanitários (coletivos e acessíveis) - cerâmica branca 30x40 ou 32x45, pastilha cerâmica 5x5cm e pintura.

Referências: **9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_R00** - Cortes

9P-ARQ-AMP-ADMB-47_R00 - Ampliações Bloco B

9P-ARQ-AMP-SERC-48-51_R00 - Ampliações Bloco C

9P-ARQ-AMP-HIGD-52_R00 - Ampliações Bloco D

9P-ARQ-AMP-PDGH-56-58_R00 - Ampliações Sanitários Bloco H

9P-ARQ-AMP-PDGH-60-62_R00 - Ampliações Sanitários Bloco I

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 perfisados 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.



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: **9P-ARQ-FOR-GER0-10-11_R00** - Plantas de Forro

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_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.



Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

4.7.6.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

4.7.6.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro mineral nos ambientes secos, pedagógicos e administrativos, da escola, conforme indicação em projeto.

Referências: **9P-ARQ-FOR-GER0-10-11_R00** - Plantas de Forro

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_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 deverão ser também amarradas, com arame, na própria tela ondulada.

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: **9P-ARQ-FOR-GER0-10-11_R00** - Plantas de Forro

9P-ARQ-CRT-GER0-13-14_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.

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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_R00** - Paginação de piso

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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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).

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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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 cimento 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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_R00** - Paginação de piso

4.8.5.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos*.

4.8.6. Piso em Blocos **Intertravados** de Concreto

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

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 17 – 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

- Estacionamento, acesso ao bicicletário do Bloco B e Pátio de serviço (carga e descarga);

Referências: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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*.

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 18 – 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

- Bicicletários;

Referências: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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*.

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 deslocamento, 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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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;
 5. nivelar a superfície;
 6. aguardar a cura do concreto – aproximadamente 12 horas;
 7. polir e pintar com resina epóxi.
- Modelo de referência: *Pisepoxi*: 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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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.

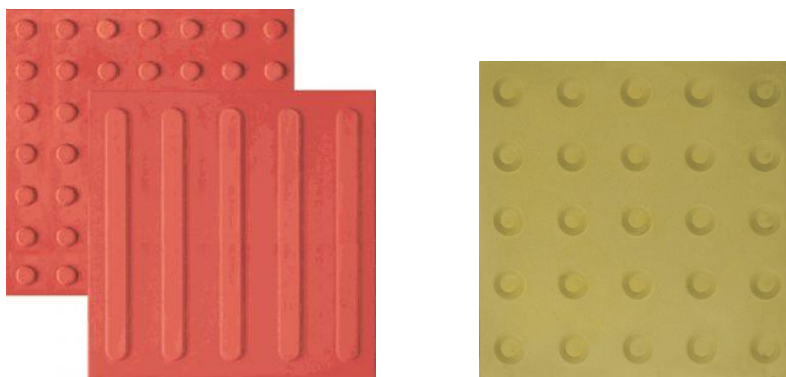


Figura 19 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cores: vermelha e amarelo



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 referência a parte baixa do piso tátil.

4.8.10.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil, conforme figura abaixo.

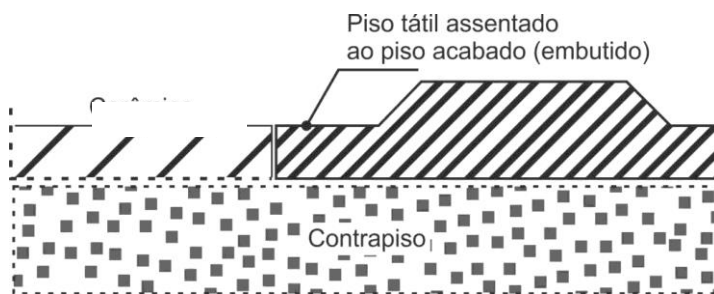


Figura 20 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.
Fonte: wrstatil.com.br/produto/piso-tatil.

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: **9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_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*.

4.8.11. Piso Emborrachado

4.8.11.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso emborrachado (em PVC), com superfície em relevo, colado sobre painel *wall* da rampa de acesso ao pavimento superior (Bloco I). Trata-se de revestimento durável, antiderrapante e com bom desempenho acústico.

O padrão de acabamento da superfície é texturizado em formato grão de arroz, na cor cinza.

- Dimensões: manta com largura de 1,40m e espessura 4,0 ou 5,0 mm;
- Modelo de referência: *Mercur*, piso plus, grão de arroz, cor platina.

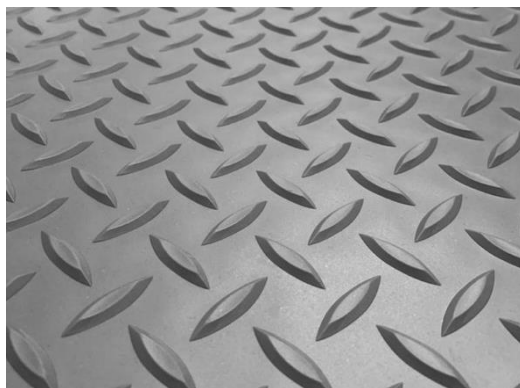


Figura 21 - imagem textura "grão de arroz"

4.8.11.2. Sequência de execução

A manta emborrachada deverá ser colada nas placas de painel *wall*. Importante seguir orientações do fabricante escolhido em relação ao tipo da cola e ao acabamento nas emendas da manta.

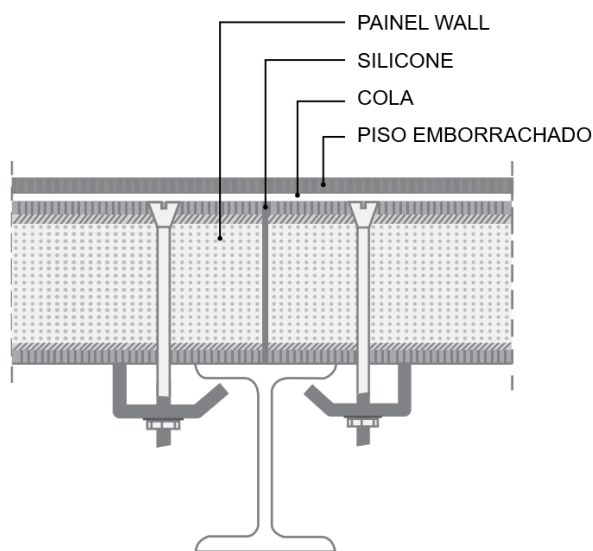


Figura 22 - imagem esquemática do piso da rampa

4.8.11.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Na rampa (Bloco A – Quadra).

Referências:

9P-ARQ-PGP-GER0-09_R00 – Paginação de Piso – Pavimento Superior

9P-ARQ-DET-QDGA-22_R00 - Circulação Vertical – Detalhes – Rampa e Escada - Bloco A (Quadra)



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:

9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00 - Planta Baixa

9P-ARQ-AMP-ADMB-47_R00 - Ampliação Bloco B - Sanitários, S. reuniões/ prof.

9P-ARQ-AMP-SERC-48-51_R00 - Ampliações Bloco C - Serviço

9P-ARQ-AMP-HIGD-52_R00 - Ampliação Bloco D - Vestiários

9P-ARQ-AMP-PDGG-55_R00 - Ampliação Bloco G - Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGH-56-58_R00 - Ampliação Bloco H – Sanitários

9P-ARQ-AMP-PDGI-59_R00 - Ampliação Bloco I - Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGI-60-62_R00 - Ampliação Bloco I - Sanitários

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:

9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00 - Planta Baixa

9P-ARQ-AMP-ADMB-47_R00 - Ampliação Bloco B - Sanitários, S. reuniões/ prof.



9P-ARQ-AMP-SERC-48-51_R00 - Ampliações Bloco C - Serviço

9P-ARQ-AMP-HIGD-52_R00 - Ampliação Bloco D - Vestiários

9P-ARQ-AMP-PDGG-55_R00 - Ampliação Bloco G - Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGH-56-58_R00 - Ampliação Bloco H – Sanitários

9P-ARQ-AMP-PDGI-59_R00 - Ampliação Bloco I - Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGI-60-62_R00 - Ampliação Bloco I - Sanitários

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;

- 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., lavandeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, despensa, DML, utensílios, refeitório, cozinha, vestiários acessíveis, vestiários coletivos, salas de aula e sanitários coletivos.

Referências:

9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00 - Planta Baixa

9P-ARQ-AMP-ADMB-47_R00 - Ampliação Bloco B - Sanitários, S. reuniões/ prof.

9P-ARQ-AMP-SERC-48-51_R00 - Ampliações Bloco C - Serviço

9P-ARQ-AMP-HIGD-52_R00 - Ampliação Bloco D - Vestiários



9P-ARQ-AMP-PDGG-55_R00 - Ampliação Bloco G - Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGH-56-58_R00 - Ampliação Bloco H – Sanitários

9P-ARQ-AMP-PDGI-59_R00 - Ampliação Bloco I - Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGI-60-62_R00 - Ampliação Bloco I - Sanitários

4.9.4. Espelhos

4.9.4.1. Características e Dimensões do Material

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.9.4.2. Sequência de execução

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

4.9.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

9P-ARQ-AMP-ADMB-47_R00 - Ampliação Bloco B - Sanitários, S. reuniões/ prof.

9P-ARQ-AMP-SERC-48_R00 - Ampliações Bloco C - Vestiários funcionários

9P-ARQ-AMP-HIGD-52_R00 - Ampliação Bloco D - Vestiários

9P-ARQ-AMP-PDGH-56-58_R00 - Ampliação Bloco H - Sanitários

9P-ARQ-AMP-PDGI-60-62_R00 - Ampliação Bloco I - Sanitários

4.9.5. Divisória 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.

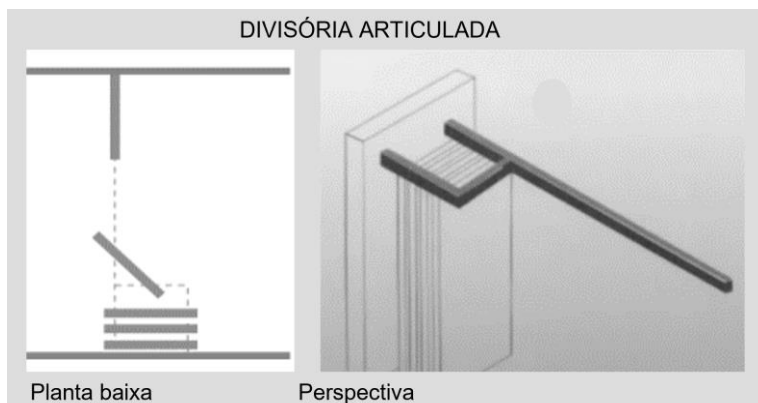


Figura 23 - imagem divisórias articuladas

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

- Salas multiuso (Bloco F);

Referências:

9P-ARQ-FOR-GER0-10-11_R00 - Plantas de forro

9P-ARQ-PLC-MLTF-29_R00 - Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)

9P-ARQ-AMP-MLTF-54_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:



9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00 - Plantas Baixa

9P-ARQ-AMP-PDGG-55_R00 - Ampliação Bloco G - Sala de aula

9P-ARQ-AMP-PDGI-59_R00 - Ampliação Bloco I - 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:

9P-ARQ-PLB-GER0-02-03_R00 - Plantas Baixa

9P-ARQ-DET-GER0-40_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 grama, de acordo com o terreno mínimo padrão – 60x80m. Caso o ente requerente dispuser 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 consequentemente no projeto do muro / portões.

4.10.1. Forração de Grama

4.10.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

A grama deverá ser plantada em áreas do terreno onde não houver revestimentos de piso. Trata-se de elemento paisagístico simples, de fácil plantio e que promove conforto térmico à escola e permeabilidade ao terreno. Sugere-se que, a depender da orientação solar do terreno, outros elementos paisagísticos podem e devem ser utilizados de modo a sombrear a edificação escolar.

Tendo como base o terreno mínimo de 60x80cm, os jardins estão demarcados conforme implantação e paginação de piso.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.



- Modelo de referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.10.1.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As áreas de jardim deverão ser demarcadas com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a terra depositada no local.

4.10.1.3. Sequência de execução

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.10.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

Referências: **9P-ARQ-IMP-GER0-01_R00** - Implantação

9P-ARQ-PGP-GER0-08-09_R00 - Paginação de piso



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



5. HIDROSSANITÁRIO



5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão da Escola de 9 salas foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para seu estabelecimento, sem possibilidade de expansão. 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, inquirendo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

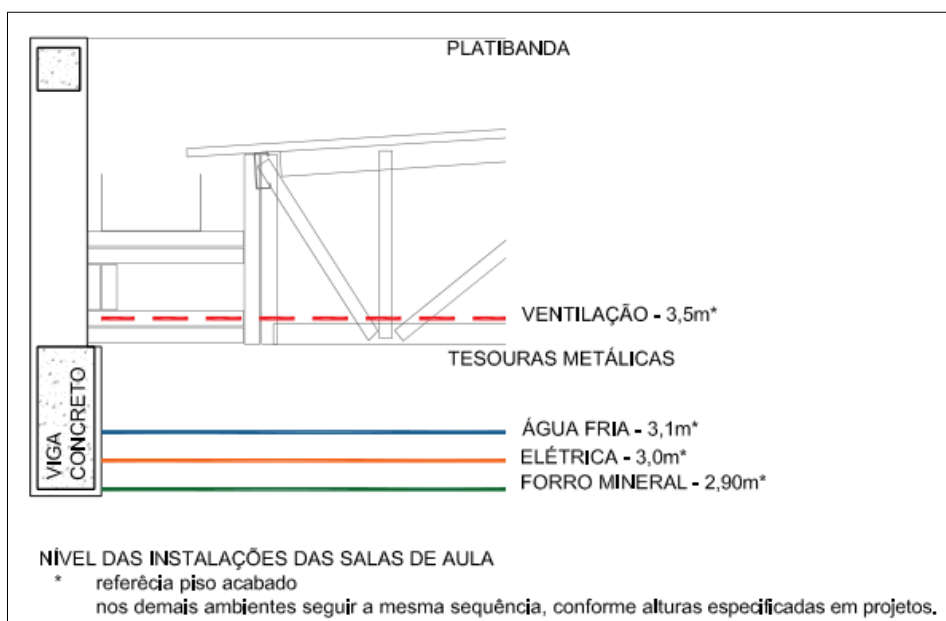


Figura 24 - croqui com alturas das instalações das salas de aula

Referência:

9P-HAG-PLB-GER0-01-04_R00 - Lançamentos Hidráulico

9P-HAG-DET-GER0-05-07_R00 - Detalhes

9P-HAG-CRT-GER0-08-09_R00 - Cortes

9P-HAG-DET-GER0-10_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 para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;



- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

5.1.2. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é aproximadamente a 1,5 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: **9P-HAG-DET-GER0-10_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.

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 Kg/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.



Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.1.4.5. Meios de Ligação

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

5.1.4.6. Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

5.1.4.7. Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção*



5.1.4.8. Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os 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"
DH	Ducha Higiênica Acessível	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
MLL	Máquina de lavar louça	60	25mm - 3/4"
MLR	Máquina de lavar roupa	90	25mm - 3/4"



Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
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*;

_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;

- 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:

9P-HEG-PLB-GER0-01-06_R00 - Lançamento Pluvial e Esgoto

9P-HEG-DET-GER0-07-09_R00 - Detalhes

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

5.2.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas, deste memorial.

5.2.1.2. Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

5.2.1.3. Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de *shafts* projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.



Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. Enquanto os condutores no nível térreo serão enterrados.

5.2.1.4. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.2.1.5. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

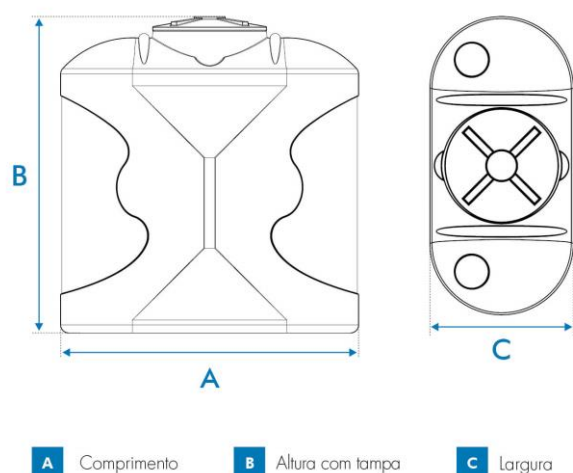
A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.2.1.6. 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 ½" na parte inferior.

- Modelo de referência: Forlev – Tanque Slim de Polietileno 600L



Capacidade (L)	Dimensões em metros		
	A	B	C
600	1,20	1,30	0,60

Figura 25 – 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.



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:

9P-HEG-PLB-GER0-01-06_R00 - Lançamento Pluvial e Esgoto

9P-HEG-DET-GER0-07-09_R00 - Detalhes

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de declividade constante (esse valor seria o mínimo).



As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 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.



Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

5.3.3.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

5.3.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

5.3.3.4. Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.3.3.5. Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC esgoto série normal conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas



as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

5.3.3.6. Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

5.3.3.7. Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Sempre que possível, após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.



Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com buijões 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.



O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*.

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- _ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional*;
- _ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- _ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;
- _ABNT NBR 7371, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável*
- _ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- _ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- _ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução*;
- _ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- _ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio*;
- _ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;
- _ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;
- _ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*;
- _ABNT NBR 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação*;
- ABNT NBR 16728-2, *Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação*;
- ABNT NBR 16731-2, *Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação* _Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
- NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;
- Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário*.



5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

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: **9P-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;



- 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 accidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

5.4.1.2. Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita veda-rosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

5.4.1.3. Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, serão construídas uma parede e cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 2,20m, conforme projeto.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 de aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.



A base de assentamento dos recipientes deve ser elevada - em 20cm - do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;
- _ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP)*;
- _ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás — Requisitos*;
- _ABNT NBR 13419, *Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF — Especificação*;
- _ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP*;
- _ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão*;
- _ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução*;
- _ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial — Procedimento*.

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 da planta baixa e dos detalhes do projeto.



- 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: **9P-HIN-PLD-GER0-01-02_R00** - Sinalização de Emergência
9P-HIN-PLD-GER0-03-04_R00 - Iluminação de Emergência; Extintor
9P-HIN-PLD-GER0-05-06_R00 - Alarme Manual
9P-HIN-PLD-GER0-07-09_R00 - Hidrantes
9P-HIN-CRD-GER0-10_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 das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de



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 Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Vazão: 26,90 m³/h

Hman: 37,75 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: Schneider BPI-22 R/F 2.1/2

Referências: **9P-HIN-CRD-GER0-10_R00** - Detalhes Hidrantes, detalhe reservatório



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: **9P-HIN-PLD-GER0-01-02_R00** - Sinalização de Emergência

9P-HIN-PLD-GER0-03-04_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: **9P-HIN-PLD-GER0-01-02_R00** - Sinalização de Emergência

9P-HIN-PLD-GER0-03-04_R00 - Iluminação de Emergência; Extintor



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 serão instalados conduteses separado, conforme indicado em projeto.

Referências: **9P-HIN-PLD-GER0-05-06_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*;



_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.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



6. ELÉTRICA



6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220/127V ou 380/220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível, considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, 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:

9P-ELE-DIG-GER0-01_220-127V_R00 – Diagrama Unifilar

9P-ELE-IMP-GER0-02_220-127V_R00 – Distribuição da Rede Elétrica

9P-ELE-IMP-GER0-03_220-127V_R00 – Iluminação Externa

9P-ELE-PLB-GER0-04_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos A e D)

9P-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos B e C)

9P-ELE-PLD-GER0-06_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos E e F)

9P-ELE-PLD-GER0-07_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G e H)



9P-ELE-PLD-GER0-08_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Bloco I)

ou

9P-ELE-DIG-GER0-01_380-220V_R00 – Diagrama Unifilar

9P-ELE-IMP-GER0-02_380-220V_R00 – Distribuição da Rede Elétrica

9P-ELE-IMP-GER0-03_380-220V_R00 – Iluminação Externa

9P-ELE-PLB-GER0-04_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos A e D)

9P-ELE-PLD-GER0-05_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos B e C)

9P-ELE-PLD-GER0-06_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos E e F)

9P-ELE-PLD-GER0-07_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G e H)

9P-ELE-PLD-GER0-08_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Bloco I)

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 entreferro) 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 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 isolamento dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar-condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

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 isolamento 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 isolamento termoplástica,



com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os circuitos alimentadores que apresentam bitolas de seção maiores ou iguais a #120mm², em cada fase, poderão ser substituídos por cabos duplos ou triplos cuja seção da bitola seja superior ou igual. Ex: fase R com condutor cuja seção é de #300mm² poderá ser substituído por 2x#150mm², ficando o executor responsável pelo redimensionamento dos condutos.

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² poderá ser feita com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

6.1.1.5. Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores 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 dos mesmos.

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 a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível, conforme relação abaixo:

- Arandelas LED sobrepor 24W, branco frio, referência: iluminim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 17W, referência minotauro 2PE soft Itaim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 39W, refletor e aleta, referência 2005 led soft Itaim ou similar;
- Lâmpadas tubulares LED T8 18E, com calha acoplada, referência taschibra ou similar;
- Refletores LED Slim 200W, branco frio, referência iluminim ou similar;
- Spots balizadores LED 12W, branco frio, referência iluminim ou similar.



Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia, conforme esquema constante em projeto e relação abaixo:

- Bloco autônomo não permanente de sobrepor para aclaramento, com lâmpada fluorescente compacta de 1x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 900 lumens e autonomia superior a 1h
- Bloco autônomo não permanente de sobrepor, com lâmpada fluorescente compacta de 2x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 1800 lumens e autonomia superior a 1h, com inscrição “saída” em uma das faces.

6.1.1.9. Disposições construtivas

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 dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Será de responsabilidade da CONSTRUTORA/CONTRATADA para execução dos serviços de instalações elétricas, a apresentação de projeto específico para subestação, contemplando os requisitos exigidos pela concessionária local.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

Conforme descrito no item 6.1.1, deverão ser consultadas normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;

_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio*;

_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação*;



_ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

_ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*

_ABNT NBR 5461, *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*

_ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*

_ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*

_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos - Padronização;*

_ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*

_ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*

_ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*

_ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

_ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

_ABNT NBR IEC 60238, *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

_ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similar - Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*



_ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;

_ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho;

_ABNT NBR NM 243, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;

_ABNT NBR NM 244, Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;

_ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com 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;

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.



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:

9P-ECE-IMP-GER0-01_R00 - Ramais cabeamento estruturado - Planta Baixa Térreo

9P-ECE-PLD-GER0-02_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos B e C)

9P-ECE-PLB-GER0-03_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos E e F)

9P-ECE-PLD-GER0-04_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos G e H)

9P-ECE-PLD-GER0-05_R00 - Distribuição cabeamento estruturado – Pav. Superior (Bloco I)

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 entreferro) 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 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 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 sobrepor 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.

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;*
- _ABNT NBR 11789, *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudada 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: **9P-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



- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

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

6.3.1.1. Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

6.3.1.2. Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

6.3.1.3. Gaiola de Faraday

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

6.3.2. Disposições construtivas

O tipo de SPDA projetado considera o volume a ser protegido com um todo e foi realizado de maneira a utilizar os elementos construtivos de captação natural (telhas metálicas), *rebars* (barras transversais interligadas à armadura do prédio) e diversos pontos de aterramento (hastes) interligadas a uma malha de cobre nú em formato de anel circundando todo o perímetro da edificação.

No subsistema captor, o telhado metálico será utilizado com captor natural e deverá ser interligado através de conexões adequadas a cabos de cobre nu que serão interligados aos pontos de captação aérea. Estes últimos serão interligados através de barras galvanizadas a fogo, denominada "rebar", transpassadas de 20cm, conectadas com 3 clip's galvanizados à malha de ferro estrutural do prédio. Esta etapa deverá ser executada no momento da amarração das estruturas de ferro da edificação.



A conexão dos pontos de descidas, *rebars* com as hastes de aterramento serão efetuadas por meio de cordoalhas de cobre nú de 50mm² através de solda exotérmica ou conectores apropriados (vide projeto).

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Está previsto a instalação de uma caixa para equipotencialização local das partes metálicas da central de gás. Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus 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*.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



7. MECÂNICA



7.1. INSTALAÇÕES DE 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:

9P-EEX-PLD-SERC-01_R00 – Exaustão – Planta Baixa e detalhe (Bloco C)

9P-EEX-CRD-SERC-02_R00 – Exaustão – Corte, fachada e detalhe (Bloco C)

9P-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas (Bloco C); ou

9P-ELE-PLD-GER0-05_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.



A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

A distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

7.1.1.2. Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser fechadas com cordão de solda e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

Na área externa, o duto de exaustão deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais.

Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

Deverá ser instalado um *damper* corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

7.1.1.3. Exaustores

Os exaustores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos exaustores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Todos os equipamentos empregados na movimentação do ar ambiente, dotados de elementos com movimento significativo de rotação ou translação (gabinete de ventilação e exaustores), deverão ser apoiados sobre amortecedores de vibração.



Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do exaustor deve ser soldada em chapa de aço inoxidável com, no mínimo, 1,09 mm de espessura e/ou chapa de aço carbono com pintura epóxi. O exaustor deve ser dotado de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o exaustor deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O exaustor será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais*;

_ABNT NBR 6648, *Bobinas e chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural — Especificação*;

Normas Internacionais:

ASHRAE (*American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers*):
ASHRAE Standard 62/1989 - *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*).

7.2. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO

A climatização de ambientes administrativos e pedagógicos, tratada no projeto de ar-condicionado, visa possibilitar o atendimento às condições locais de conforto térmico com fornecimento da infraestrutura para futura instalação de equipamento de ar-condicionado tipo Split nos seguintes ambientes dos:

- Bloco B: sala da direção, secretaria, sala da coordenação e sala dos professores;
- Bloco E: biblioteca;
- Bloco F: salas multiuso e sala de recursos multifuncionais;
- Blocos G, H e I: salas de aula.

Modelo de referência: Marca: *Carrier*

Referências:

9P-ECL-PLD-GER0-01_R00 – Climatização – Planta Baixa – Térreo

9P-ECL-PLD-PGDI-02_R00 – Climatização – Planta Baixa – Pav. Superior



9P-ECL-PLD-GER0-03_R00 – Climatização – Planta de Cobertura

9P-ECL-DET-MLTF-04_R00 – Climatização – Detalhe Plataforma (Bloco F)

9P-ELE-PLD-GER0-04-08_220-127V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas; ou

9P-ELE-PLD-GER0-04-08_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.



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*.



8. ANEXOS



8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

BLOCO A – Quadra Poliesportiva			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	QUADRA	21,50 x 27,8 x 6,50	416,00
01	RAMPA	-	107,57
01	ESCADA	4,93 x 4,0 x 6,50	28,81
01	CIRCULAÇÃO	-	162,39
TOTAL BLOCO A			714,77

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



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



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



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



BLOCO I – Pedagógico 3			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	MEZANINO	7,75 x 3,38 x	21,52
01	CIRCULAÇÃO	1,75 x 29,26 x 2,90	50,90
02	HALL SALAS	2,0 x 5,25 x 2,90	21,0
02	SANITÁRIOS ACESSÍVEIS	1,55 x 1,87 x 2,90	6,92
01	SANITÁRIO MASCULINO	(1,80 x 3,30) + (3,58 x 1,80) x 2,90	12,38
01	SANITÁRIO FEMININO	(1,80 x 3,30) + (3,57 x 1,80) x 2,90	12,30
01	SALA DE AULA 06	(2,0 x 3,75) + (3,60 x 9,05) + (4,15 x 8,50) x 2,90	75,19
01	SALA DE AULA 07	(2,0 x 3,74) + (3,85 x 9,20) + (3,95 x 9,74) x 2,90	80,79
01	SALA DE AULA 08	(2,0 x 3,74) + (3,85 x 9,20) + (3,95 x 9,74) x 2,90	80,78
01	SALA DE AULA 09	(2,0 x 3,75) + (3,60 x 9,05) + (4,15 x 8,50) x 2,90	75,26
TOTAL BLOCO I			437,04

DEMAIS ESPAÇOS			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	PÁTIO COBERTO	(12,93 x 7,80) + (15,05 x 12,17) + (8,60 x 8,35) x 2,90	378,43
01	REFEITÓRIO	-	220,89
03	CIRCULAÇÕES	-	320,04
01	GÁS E LIXO	-	9,95



DEMAIS ESPAÇOS			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	PARQUINHO – PLAYGROUND	10,80 x 12,65	148,50
01	CASTELO D'ÁGUA – ÁREA TÉCNICA	4,22 x 7,05	30,20
TOTAL DEMAIS ESPAÇOS			1.108,01

QUADRO RESUMO DE ÁREAS – ESCOLA 5 SALAS - TÉRREO	
ÁREA DO TERRENO (60 x 80 m)	4.800 M²
ÁREA OCUPADA	3.108,02 M²
TAXA DE OCUPAÇÃO	64,75 %
ÁREA CONSTRUÍDA	1.710,59 M²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,35
ÁREA EXTERNA	1.692,16 M²



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.



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.



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.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



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.
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.
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.
Bloco I – Pedagógico 3	
Salas de aula – 06, 07, 08 e 09	
04	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
04	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

02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
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 50x95cm.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	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.
02	Mictório cor branco gelo, DECA ou equivalente.
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 50x95cm.
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

PORTAS DE MADEIRA COM PINTURA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	11	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Vestiários funcionários, Secretaria, Direção, Coordenação, Almoxarifado, Sala reunião/ prof., Sanitários alunos
PM 2	08	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas	Sanitários acessíveis e Vestiários acessíveis
PM 3	09	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas e visor	Salas de aula

PORTAS DE ALUMÍNIO 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	09	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
PA10	01	2,40 x 2,30	03 folhas de correr em veneziana	Quadro elétrico
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	16	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 e Sanitários alunos
JA-12	13	2,80 x 0,80	maxim-ar	Almox., Sala reunião/prof., Salas de aula, Sanit. alunos, Secretaria
JA-13	03	2,80 x 0,60	maxim-ar	Vestiários alunos
JA-14	08	2,80 x 1,85	maxim-ar	Coordenação, Sala reunião/prof, Salas de aula 6 a 9
JA-15	10	3,50 x 0,80	maxim-ar	Sanitário alunos e Salas de aula 1 a 5

8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

8.4.1. DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
9P-ARQ-MED-GER0_R00	Memorial Descritivo
9P-PLN-AT1-127V_R00	Planilha Orçamentária 220-127V
9P-PLN-AT1-220V_R00	Planilha Orçamentária 380-220V



8.4.2. PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 62 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ARQ-IMP-GER0-01_R00	Implantação	1:100	1100x750
9P-ARQ-PLB-GER0-02_R00	Planta Baixa Pavimento Térreo	1:100	1100x800
9P-ARQ-PLB-GER0-03_R00	Planta Baixa Pavimento Superior	1:100	1100x800
9P-ARQ-LYT-GER0-04_R00	Planta de Layout Pavimento Térreo - Mobiliário	1:100	1100x800
9P-ARQ-LYT-GER0-05_R00	Planta de Layout Pavimento Superior - Mobiliário	1:100	1100x800
9P-ARQ-LYT-GER0-06_R00	Planta de Layout Pavimento Térreo - Equipamento	1:100	1100x800
9P-ARQ-LYT-GER0-07_R00	Planta de Layout Pavimento Superior - Equipamento	1:100	1100x800
9P-ARQ-PGP-GER0-08_R00	Paginação de Piso Pavimento Térreo	1:100	1100x750
9P-ARQ-PGP-GER0-09_R00	Paginação de Piso Pavimento Superior	1:100	1100x750
9P-ARQ-FOR-GER0-10_R00	Planta de Forro Pavimento Térreo	indicada	1100x750
9P-ARQ-FOR-GER0-11_R00	Planta de Forro Pavimento Superior	1:100	1100x800
9P-ARQ-COB-GER0-12_R02	Planta de Cobertura	1:100	1100x750
9P-ARQ-CRT-GER0-13_R00	Cortes Gerais	1:100	1100x750
9P-ARQ-CRD-GER0-14_R00	Cortes Gerais e Detalhes	1:100	1100x750
9P-ARQ-FCH-GER0-15_R00	Fachadas Gerais	1:100	1100x750
9P-ARQ-ESQ-GER0-16_R00	Mapa de Esquadrais	1:150	1050x594
9P-ARQ-ESQ-GER0-17_R00	Detalhamento de Esquadrais - Portas	1:25	A1
9P-ARQ-ESQ-GER0-18_R00	Detalhamento de Esquadrais - Janelas	1:25	A1
9P-ARQ-ESQ-GER0-19_R00	Detalhamento de Esquadrais - Janelas	1:25	A1
9P-ARQ-PLC-QDGA-20_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco A (Quadra)	indicada	1100x750
9P-ARQ-FCH-QDGA-21_R00	Fachadas - Bloco A (Quadra)	1:75	1100x594
9P-ARQ-DET-QDGA-22_R00	Circulação Vertical – Detalhes – Rampa e Escada - Bloco A (Quadra)	indicada	1100x800
9P-ARQ-PLC-ADMB-23_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)	indicada	A1
9P-ARQ-FCH-ADMB-24_R00	Fachadas - Bloco B (Administrativo)	1:75	A1



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ARQ-PLC-SERC-25_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)	indicada	A1
9P-ARQ-FCH-SERC-26_R00	Fachadas - Bloco C (Serviço)	1:75	A1
9P-ARQ-PLA-HIGD-27_R00	Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D (Higiene)	indicada	A1
9P-ARQ-PLA-BLTE-28_R00	Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)	indicada	A1
9P-ARQ-PLC-MLTF-29_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multiuso)	indicada	A1
9P-ARQ-FCH-MLTF-30_R00	Fachadas - Bloco F (Multiuso)	1:75	A1
9P-ARQ-PLC-PDGG-31_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco G (Pedagógico 1)	indicada	A1
9P-ARQ-FCH-PDGG-32_R00	Fachadas - Bloco G (Pedagógico 1)	1:75	A1
9P-ARQ-PLC-PDGH-33_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico 2)	indicada	A1
9P-ARQ-FCH-PDGH-34_R00	Fachadas - Bloco H (Pedagógico 2)	1:75	A1
9P-ARQ-PLB-PDGI-35_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco I (Pedagógico 3)	1:75	A1
9P-ARQ-CRT-PDGI-36_R00	Cortes - Bloco I (Pedagógico 3)	1:75	A1
9P-ARQ-CRT-PDGI-37_R00	Cortes - Bloco I (Pedagógico 3)	1:75	A1
9P-ARQ-FCH-PDGI-38_R00	Fachadas - Bloco I (Pedagógico 3)	1:75	A1
9P-ARQ-FCH-PDGI-39_R00	Fachadas - Bloco I (Pedagógico 3)	1:75	A1
9P-ARQ-PCD-GER0-40_R00	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Bancos	1:25	A1
9P-ARQ-PCD-GER0-41_R00	Detalhamento Gradil para Vegetação	1:50	A1
9P-ARQ-PCD-GER0-42_R00	Detalhamento Chapa Perfurada	1:50	1100x800
9P-ARQ-PCD-GER0-43_R00	Detalhamento Chapa Perfurada	1:50	1100x800
9P-ARQ-PCD-GER0-44_R00	Detalhamento Brise metálico	indicada	1100x800
9P-ARQ-PLE-PRT0-45_R00	Portões e Muros - Planta e Elevação	indicada	1100x800
9P-ARQ-AMP-QDGA-46_R00	Ampliação Bloco A – Equipamentos esportivos	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-ADMB-47_R00	Ampliação Bloco B - Sanitários, S.reuniões/ prof.	1:25	A1



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ARQ-AMP-SERC-48_R00	Ampliação Bloco C - Lavanderia, Vestiários func.	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-SERC-49_R00	Ampliação Bloco C - Varanda serviço, Copa	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-SERC-50_R00	Ampliação Bloco C - Despensa, DML, Utensílios, Refeitório	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-SERC-51_R00	Ampliação Bloco C - Cozinha	1:25	1100x750
9P-ARQ-AMP-HIGD-52_R00	Ampliação Bloco D - Vestiário acessível, Vestiário masculino	1:25	1100x594
9P-ARQ-AMP-BLTE-53_R00	Ampliação Bloco E - Biblioteca	1:25	1100x750
9P-ARQ-AMP-MLTF-54_R00	Ampliação Bloco F - Multiuso	1:25	1100x750
9P-ARQ-AMP-PGDG-55_R00	Ampliação Bloco G - Sala de aula	1:25	1100x750
9P-ARQ-AMP-PGDH-56_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário acessível	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-PDGH-57_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário feminino	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-PDGH-58_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário masculino	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-PDGI-59_R00	Ampliação Bloco I - Sala de aula	1:25	1100x750
9P-ARQ-AMP-PDGI-60_R00	Ampliação Bloco I - Sanitário feminino	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-PDGI-61_R00	Ampliação Bloco I - Sanitário masculino	1:25	A1
9P-ARQ-AMP-PDGI-62_R00	Ampliação Bloco I - Sanitário acessível	1:25	A1



8.4.3. PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURAL – 114 PRANCHAS

Estrutura de Concreto – 101 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SCO-PLD-QDGA-01_R00	Planta de locação; Planta de cargas – Bloco A (quadra)	indicada	A0
9P-SCO-PLD-QDGA-02_R00	Detalhe estaca 40cm; Forma de fundação – Bloco A (quadra)	indicada	800x700
9P-SCF-PLD-QDGA-03_R00	Forma do térreo e forma da cobertura – Bloco A (quadra)	1:50	A0
9P-SCO-CRT-QDGA-04_R00	Corte A-A; Corte B-B e Corte C-C – Bloco A (quadra)	1:50	700x500
9P-SCA-DET-QDGA-05_R00	Planta de armações fundações e térreo – Bloco A (quadra)	indicada	A0
9P-SCA-DET-QDGA-06_R00	Planta de armações cobertura– Bloco A (quadra)	indicada	700x500
9P-SCO-PLD-ADMB-07_R00	Planta de locação. Legenda dos blocos – Bloco B (administração)	indicada	A0
9P-SCO-PLD-ADMB-08_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40 cm – Bloco B (administração)	indicada	A0
9P-SCF-PLD-ADMB-09_R00	Forma de fundação – Bloco B (administração)	1:50	A1
9P-SCF-PLD-ADMB-10_R00	Forma do térreo – Bloco B (administração)	1:50	A1
9P-SCF-PLD-ADMB-11_R00	Forma de cobertura – Bloco B (administração)	1:50	A1
9P-SCO-CRT-ADMB-12_R00	Cortes A-A, B-B, C-C e D-D – Bloco B (administração)	1:50	A1
9P-SFN-DET-ADMB-13_R00	Armações de Fundações – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
9P-SFN-DET-ADMB-14_R00	Armações de Fundações – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-ADMB-15_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-ADMB-16_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	indicada	1050x594



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SCA-DET-ADMB-17_R00	Armações do térreo – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-ADMB-18_R00	Armações da cobertura – Bloco B (administração)	indicada	1050x594
9P-SCO-PLD-SERC-19_R00	Planta de locação; Legenda de blocos – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCO-PLD-SERC-20_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40cm – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCF-PLD-SERC-21_R00	Forma fundação e térreo geral – Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
9P-SCF-PLD-SERC-22_R00	Forma térreo cozinha e cobertura geral– Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
9P-SCO-PLD-SERC-23_R00	Forma cobertura cozinha; Corte A-A e Corte B-B – Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
9P-SFN-DET-SERC-24_R00	Armações fundações– Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SFN-DET-SERC-25_R00	Armações fundações– Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-SERC-26_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-SERC-27_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	indicada	A1
9P-SCA-DET-SERC-28_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-SERC-29_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-SERC-30_R00	Armações cobertura geral – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-SERC-31_R00	Armações cobertura geral; Armações cobertura cozinha – Bloco C (serviço)	indicada	1050x594
9P-SCO-PLD-MLTF-32_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco F (multiuso)	indicada	A1
9P-SCC-PLD-MLTF-33_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40 cm – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SCF-PLD-MLTF-34_R00	Planta de forma fundação e térreo – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594
9P-SCO-PLD-MLTF-35_R00	Planta de forma cobertura; Corte A-A e Corte B-B – Bloco F (multiuso)	1:50	A1
9P-SFN-DET-MLTF-36_R00	Armações fundações – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
9P-SFN-DET-MLTF-37_R00	Armações de fundações 2-4 – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
9P-SFN-DET-MLTF-38_R00	Armações de fundações 4-4 – Bloco F (multiuso)	indicada	A1
9P-SCA-DET-MLTF-39_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-MLTF-40_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-MLTF-41_R00	Armações da cobertura – Bloco F (multiuso)	indicada	1050x594
9P-SCO-PLD-PDGI-42_R00	Planta de locação – parte A; Legenda dos blocos – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCO-PLD-PDGI-43_R00	Planta de locação – parte B – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCC-PLD-PDGI-44_R00	Planta de carga – parte A – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCO-PLD-PDGI-45_R00	Planta de carga – parte B; Detalhe estaca 40 cm – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCF-PLD-PDGI-46_R00	Forma do pavimento fundação (nível -5) – Blocos D; E; G; H; I	1:50	1500x841
9P-SCF-PLD-PDGI-47_R00	Forma do pavimento térreo (nível 340) – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCF-PDL-PDGI-48_R00	Forma do pavimento superior (nível 695) – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCF-PDL-PDGI-49_R00	Forma do pavimento cobertura (nível 800) – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1189x841
9P-SCO-CRT-PDGI-50_R00	Cortes A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, F-F e G-G – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SCA-DET-PDGI-51_R00	Armações de fundações – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-52_R00	Armações de fundações – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-53_R00	Armações de fundações – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-54_R00	Armações de fundações – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-55_R00	Armações de fundações – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-56_R00	Armações de fundações (resumo) – Blocos D; E; G; H; I	indicada	A1
9P-SCA-DET-PDGI-57_R00	Armações do térreo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P- SCA-DET-PDGI-58_R00	Armações do térreo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P- SCA-DET-PDGI-59_R00	Armações do térreo - Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P- SCA-DET-PDGI-60_R00	Armações do térreo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-61_R00	Armações do térreo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-62_R00	Armações do térreo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-63_R00	Armações do térreo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-64_R00	Armações do térreo e resumo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-65_R00	Armações da escada; Corte A-A (LEIS-1; Corte B-B (LEIS-3) – Blocos D; E; G; H; I	indicada	A1
9P-SCA-DET-PDGI-66_R00	Armações superior – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SCA-DET-PDGI-67_R00	Armações superior – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-68_R00	Armações superior – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-69_R00	Armações superior e resumo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	A0
9P-SCA-DET-PDGI-70_R00	Armações de cobertura – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCA-DET-PDGI-71_R00	Armações de cobertura e resumo – Blocos D; E; G; H; I	indicada	1500x841
9P-SCO-PLD-GER0-72_R00	Planta de locação parte A; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
9P-SCO-PLD-GER0-73_R00	Planta de locação parte B; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
9P-SCO-PLD-GER0-74_R00	Planta de locação parte C; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
9P-SCO-PLD-GER0-75_R00	Planta de locação parte D; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A0
9P-SCO-PLD-GER0-76_R00	Planta de locação tabelas; Legenda dos blocos – Muro	indicada	A1
9P-SCC-PLD-GER0-77_R00	Planta de cargas – Parte A – Muro	indicada	A0
9P-SCC-PLD-GER0-78_R00	Planta de cargas – Parte B – Muro	indicada	A0
9P-SCC-PLD-GER0-79_R00	Planta de cargas – Parte C – Muro	indicada	A0
9P-SCC-PLD-GER0-80_R00	Planta de cargas – Parte D – Muro	indicada	A0
9P-SCO-PLD-GER0-81_R00	Planta de cargas – Tabelas; Detalhe estaca 40 cm – Muro	indicada	A1
9P-SFN-PLD-GER0-82_R00	Planta de forma fundação – Parte A – Muro	indicada	A0
9P-SFN-PLD-GER0-83_R00	Planta de forma fundação – Parte B – Muro	indicada	A0
9P-SFN-PLD-GER0-84_R00	Planta de forma fundação – Parte C – Muro	indicada	A0



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SFN-PLD-GER0-85_R00	Planta de forma fundação – Parte D – Muro	indicada	A0
9P-SCF-PLD-GER0-86_R00	Planta de forma térreo – Parte A – Muro	indicada	A0
9P-SCF-PLD-GER0-87_R00	Planta de forma térreo – Parte B – Muro	indicada	A0
9P-SCF-PLD-GER0-88_R00	Planta de forma térreo – Parte C – Muro	indicada	A0
9P-SCF-PLD-GER0-89_R00	Planta de forma térreo – Parte D – Muro	indicada	A0
9P-SCO-CRT-GER0-90_R00	Cortes A-A, B-B, C-C, D-D, E-E – Muro	indicada	A0
9P-SCO-CRT-GER0-91_R00	Cortes F-F, G-G – Muro	indicada	A0
9P-SFN-DET-GER0-92_R00	Armações de fundações – Muro	indicada	A1
9P-SFN-DET-GER0-93_R00	Armações de fundações – Muro	indicada	1050x594
9P-SFN-DET-GER0-94_R00	Armações de fundações – Muro	indicada	1050x594
5S-SCA-DET-GER0-95_R00	Armações do térreo – Muro	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-GER0-96_R00	Armações do térreo – Muro	indicada	1050x594
9P-SCA-DET-GER0-97_R00	Armações do térreo – Muro	indicada	A1
9P-SCO-PDL-GER0-98_R00	Planta de locação e cargas; legenda de blocos; Forma fundação e térreo; Corte A-A, B-B – Pátio refeitório	indicada	1050x594
9P-SCA-PDL-GER0-99_R00	Armações de fundações e térreo – Pátio Refeitório	indicada	A1
9P-SCO-PDL-GER0-100_R00	Planta de locação e cargas; legenda de blocos; Forma fundação e térreo; Corte A-A, B-B – Reservatório	indicada	A0
9P-SCA-PDL-GER0-101_R00	Armações de fundações e térreo – Reservatório	indicada	1050x594

Estrutura Metálica – 13 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SMT-PCD-QDGA-01_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	indicada	A0
9P-SMT-PCD-QDGA-02_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	indicada	A0
9P-SMT-PCD-ADMB-03_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco B (administração)	indicada	1050X640



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-SMT-PCD-SERC-04_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco C (serviço)	indicada	1050X640
9P-SMT-PCD-BLTE-05_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco E (biblioteca)	indicada	841X640
9P-SMT-PCD-MLTF-06_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco F (multiuso)	indicada	841X640
9P-SMT-PCD-PDGG-07_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco G (pedagógico 1)	indicada	1050X640
9P-SMT-PCD-PDGH-08_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco H (pedagógico 2)	indicada	1050X640
9P-SMT-PCD-PDGI-09_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco I (pedagógico 3)	indicada	1050X640
9P-SMT-PCD-GER0-10_R00	Planta Baixa e Detalhes – Pátio Refeitório	indicada	A0
9P-SMT-PCD-GER0-11_R00	Planta Baixa e Detalhes – Rampa	indicada	A0
9P-SMT-IMP-GER0-12_R00	Planta de locação	1:100	A0
9P-SMT-DET-GER0-13_R00	Detalhe da estaca; detalhamento dos blocos; detalhe viga V108	indicada	A0



8.4.4. PRODUTOS GRÁFICOS - HIDRÁULICA – 30 pranchas

Instalação de água fria – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-HAG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Hidráulico – Térreo	1:100	A0
9P-HAG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Hidráulico – Entreforro térreo	1:100	A0
9P-HAG-PBL-GER0-03_R00	Lançamento Hidráulico – 1º pavimento	1:100	A0
9P-HAG-PBL-GER0-04_R00	Lançamento Hidráulico – Entreforro 1º pavimento	1:100	A0
9P-HAG-DET-GER0-05_R00	Detalhes H1 ao H6	1:25	A0
9P-HAG-DET-GER0-06_R00	Detalhes H7 ao H29	1:25	A0
9P-HAG-DET-GER0-07_R00	Detalhes H30 ao H45; Det. Grupo de pressão	Indicada	A0
9P-HAG-CRT-GER0-08_R00	Cortes C22 ao C24	1:25	A0
9P-HAG-CRT-GER0-09_R00	Cortes C25 ao C47	1:25	A0
9P-HAG-DET-GER0-10_R00	Cortes C48 e C49; Detalhe Reservatório	Indicada	A1

Instalação Sanitária – 09 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-HEG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Pluvial e dreno - Fundação	1:100	A0
9P-HEG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Pluvial, Esgoto e Dreno - Térreo	1:100	A0
9P-HEG-PBL-GER0-03_R00	Lançamento Pluvial, Esgoto e Dreno – Entreforro térreo	1:100	A0
9P-HEG-PLB-GER0-04_R00	Lançamento Pluvial, Esgoto e Dreno – 1º pavimento	1:100	A0
9P-HEG-PLB-GER0-05_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto – Entreforro 1º Pavimento	1:100	A0
9P-HEG-PLB-GER0-06_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Cobertura	1:100	A0
9P-HEG-DET-GER0-07_R00	Detalhes S1 ao S17	1:25	A0
9P-HEG-DET-GER0-08_R00	Detalhes S18 ao S25; Detalhes gerais	Indicada	A0
9P-HEG-DET-GER0-09_R00	Detalhes construtivos gerais	Indicada	A1



Sistema De Proteção Contra Incêndio – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-HIN-PLD-GER0-01_R00	Sinalização de Emergência; Térreo	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-02_R00	Sinalização de Emergência; 1º Pavimento	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-03_R00	Iluminação de Emergência; Extintor; Térreo	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-04_R00	Iluminação de Emergência; Extintor; 1º Pavimento	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-05_R00	Alarme manual; Térreo	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-06_R00	Alarme manual; 1º Pavimento	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-07_R00	Hidrantes; Térreo	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-08_R00	Hidrantes; Entreforço térreo	Indicada	A0
9P-HIN-PLD-GER0-09_R00	Hidrantes; 1º Pavimento	Indicada	A0
9P-HIN-CRD-GER0-10_R00	Detalhes hidrantes; Detalhes reservatório	Indicada	A0

Instalação de Gás Combustível – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-HGC-PDL-GER0-01_R00	Central de Gás, detalhamento	Indicada	A1



8.4.5. PRODUTOS GRÁFICOS - ELÉTRICA – 22 pranchas

Instalações Elétricas – 220-127V – 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ELE-DIG-GER0-01_220-127V_R00	Diagrama unifilar – 220-127V	indicada	A1
9P-ELE-IMP-GER0-02_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V - Ramais de alimentação dos quadros – Térreo	1:100	1374x841
9P-ELE-IMP-GER0-03_220-127V_R00	Iluminação externa – 220-127V - Térreo	1:75	1374x841
9P-ELE-PLB-GER0-04_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V - Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841
9P-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V - Iluminação e Tomadas - Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
9P-ELE-PLD-GER0-06_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V - Iluminação e Tomadas - Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	indicada	A0
9P-ELE-PLD-GER0-07_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V - Iluminação e Tomadas - Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
9P-ELE-PLD-PDGI-08_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V - Iluminação e Tomadas – Pav. Superior - Bloco I (Pedagógico 3)	1:50	1374x841

Instalações Elétricas – 380-220V – 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ELE-DIG-GER0-01_380-220V_R00	Diagrama unifilar – 380-220V	indicada	A1
9P-ELE-IMP-GER0-02_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V - Ramais de alimentação dos quadros – Térreo	1:100	1374x841
9P-ELE-IMP-GER0-03_380-220V_R00	Iluminação externa – 380-220V - Térreo	1:75	1374x841
9P-ELE-PLB-GER0-04_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V - Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841
9P-ELE-PLD-GER0-05_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V - Iluminação e Tomadas - Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
9P-ELE-PLD-GER0-06_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica - 380-220V - Iluminação e Tomadas - Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	indicada	A0



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ELE-PLD-GER0-07_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V - Iluminação e Tomadas - Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
9P-ELE-PLD-PDGI-08_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V - Iluminação e Tomadas – Pav. Superior - Bloco I (Pedagógico 3)	1:50	1374x841

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-EDA-PLD-GER0-01_R00	Malha captora e Malha de aterramento	1:200	1189x594

Instalação de Cabeamento Estruturado – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ECE-IMP-GER0-01_R00	Ramais cabeamento estruturado – Planta Baixa - Térreo	1:100	A0
9P-ECE-PLD-GER0-02_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	A0
9P-ECE-PLB-GER0-03_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	1:50	A1
9P-ECE-PLD-GER0-04_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
9P-ECE-PLD-GER0-05_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Pav. Superior - Bloco I (Pedagógico 3)	1:50	A0



8.4.6. PRODUTOS GRÁFICOS - MECÂNICA – 06 pranchas

Instalações de Sistema de Exaustão – 02 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-EEX-PLD-SERC-01_R00	Planta Baixa e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	A1
9P-ECL-CRD-SERC-02_R00	Cortes, Fachada e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	1100x800

Instalações de Sistema de Climatização – 04 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9P-ECL-PLD-GER0-01_R00	Planta Baixa - Térreo	indicada	A0
9P-ECL-PLD-PDGI-02_R00	Planta Baixa – Pav. Superior - Bloco I (Pedagógico 3)	indicada	A0
9P-ECL-PLD-GER0-02_R00	Planta Baixa Cobertura	indicada	A0
9P-ECL-DET-MLTF-04_R00	Detalhe Plataforma Técnica – Bloco F (Multiuso)	indicada	A1

8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES

8.5.1. TELHA ONDULADA PERFURADA



Figura 26 – imagem da série RAL 2000 - laranja

8.5.2. PAREDES EXTERNAS - PINTURA ACRÍLICA

PANTONE Cool Gray 1 C	PANTONE Cool Gray 6 C	PANTONE 148 C
PANTONE Cool Gray 2 C	PANTONE Cool Gray 7 C	PANTONE 149 C
PANTONE Cool Gray 3 C	PANTONE Cool Gray 8 C	PANTONE 150 C
PANTONE Cool Gray 4 C	PANTONE Cool Gray 9 C	PANTONE 151 C
PANTONE Cool Gray 5 C	PANTONE Cool Gray 10 C	PANTONE 152 C
	PANTONE Cool Gray 11 C	PANTONE 153 C
		PANTONE 154 C

Figura 27 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja