PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS
Estado do Espírito Santo
Setor de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEIM PARAISO INFANTIL

BAIRRO BOM SUCESSO II, SÃO MATEUS/ES

Descrição dos serviços a executar

Responsável Técnico: Darlene Gomes dos Santos

Agosto/2026

Autenticar documento em https://pmsaomateus.nopapercloud.com.br/autenticidade
com o identificador 3400350034003400380039003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

PAS

PROJETOS, ASSESSORIA E SISTEMAS LTDA



Autenticar documento em https://pmsaomateus.nopapercloud.com.br/autenticidade
com o identificador 3400350034003400380039003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEIM PARAÍSO INFANTIL

Av. Antônio Lougon Moulin, Bom Sucesso II – São Mateus – ES

Revisão: R01

Prazo de execução: 180 (cento e oitenta) dias corridos

Responsável Técnico: Eng. Civil André Pavarin – CREA-SP 5061281496

Validação deste documento em https://saomateus.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Alameda Rio Negro, 503 - Sala 701 - Alphaville
CEP 06454-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Av. Cloves Arraes Chaves, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

VITÓRIA/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

Sumário

1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO 5

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E CRITÉRIOS GERAIS 6

3. PRAZO DE EXECUÇÃO E SEQUÊNCIA EXECUTIVA 7

4. SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS 8

5. DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E GESTÃO DE RESÍDUOS 9

6. ESTRUTURA 9

6.1. Fundações 10

6.2. Vigas e pilares 10

6.3. Lajes 11

7. ARQUITETURA 11

7.1. Pisos e pavimentações 11

7.2. Vedações e revestimentos de argamassa 12

7.3. Esquadrias e fechamentos metálicos 12

7.4. Cobertura 13

7.5. Revestimentos, pinturas e forro 13

8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 14

8.1. Água fria 14

8.2. Esgoto sanitário 15

8.3. Drenagem pluvial 15

8.4. Louças, metais e acessórios sanitários 16

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ATERRAMENTO 16

9.1. Instalações elétricas 16

9.2. Aterramento 18

10. INFRAESTRUTURA DE CLIMATIZAÇÃO 18

11. PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO 19

12. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA 19

Validação deste documento em https://portal.mateus.nopapercloud.com.br/validacao/ com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Engenheiro Kaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06538-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Av. Cloves Arraes Chaves, 1013 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS 19

Validação deste documento em https://pasnet.nopapercloud.com.br/validacao/ com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Alameda Rio Negro, 503 - Sala 1701 - Alphaville
CEP 06454-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Av. Cloves Arraes Chaves, 1013 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

1. APRESENTAÇÃO E OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e caracterizar tecnicamente os serviços que serão executados no Projeto de Reforma e Ampliação do Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) Paraíso Infantil, código INEP 32072490, situado na Avenida Antônio Lougon Moulin, Bairro Bom Sucesso II, no município de São Mateus, Estado do Espírito Santo. O documento consolida as soluções adotadas nos projetos executivos de arquitetura, estrutura, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas e de aterramento, climatização, proteção e combate a incêndio e acessibilidade.

A proposta faz parte de iniciativa do Município de São Mateus para expansão da rede pública educacional, avançando no cumprimento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE), por meio da ampliação do número de vagas para a etapa da Educação Infantil, da educação básica e da reestruturação dos prédios escolares, com a adaptação dos espaços à etapa de ensino. Com a reforma e ampliação do prédio do CEIM Paraíso Infantil, o município pretende atender os alunos da unidade de ensino e, ainda, criar novas vagas a serem beneficiadas.

O CEIM Paraíso Infantil atende estudantes da Creche à Pré-escola, ofertando o atendimento em tempo parcial, e possui apenas 04 salas de aula. A unidade atende estudantes filhos de moradores locais e famílias dos bairros Ayrton Senna, Bom Sucesso II, Bonsucesso, Caiçaras e Parque das Brisas, sendo o bairro composto, em sua maioria, por famílias que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

Apesar de o município possuir ações de manutenção dos prédios escolares públicos, conjuntamente com as ações de reestruturação da rede física escolar, com programas federais e/ou com recursos próprios, registra-se que estas são uma parcela pequena e insuficiente para atender a demanda necessária da Unidade Escolar, principalmente na possibilidade de reforma e ampliação do prédio escolar. Expostas as razões, propõe-se a Reforma e Ampliação do Prédio do CEIM Paraíso Infantil para promover melhor qualidade de ensino às crianças, com ambientes escolares adequados à faixa etária, seguros e que proporcionem conforto e acessibilidade aos usuários.

Este memorial trata exclusivamente da descrição dos serviços que compõem o escopo da obra e das especificações técnicas a eles associadas. Os quantitativos, os critérios de medição e os preços correspondentes constam da planilha orçamentária — revisão R01, data-base abril/2026, com preços referenciados nas tabelas SINAPI-ES e DER-ES, BDI de 33,16% e encargos sociais não desonerados, totalizando R$ 725.871,48 —

Validação deste documento em https://saomateus.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Alameda Rio Negro, 503 - Sala 701 - Alphaville
CEP 06454-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Av. Cloves Arraes Chaves, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

VITÓRIA/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

, do memorial de cálculo de quantitativos, do cronograma físico-financeiro e das composições analíticas de custo unitário, documentos que integram o mesmo conjunto e devem ser lidos em conjunto com as peças gráficas dos projetos. A ordem dos capítulos deste memorial acompanha, em linhas gerais, a estrutura de grupos da planilha orçamentária, de modo a facilitar a conferência item a item pela fiscalização. Em caso de divergência entre documentos, prevalecem as definições dos projetos executivos, cabendo à fiscalização dirimir eventuais dúvidas de interpretação.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E CRITÉRIOS GERAIS

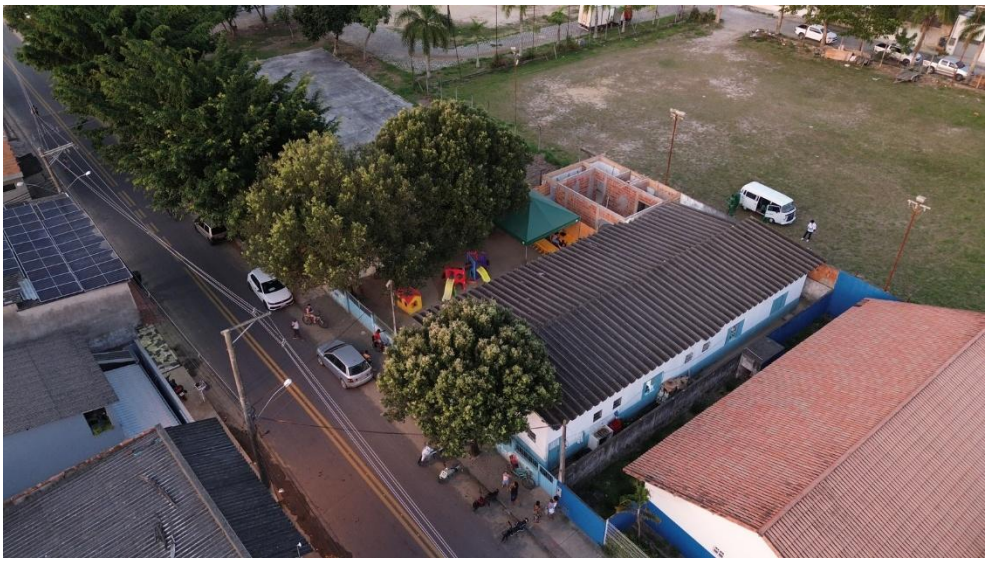


Figura 1 - Vista aérea da unidade escolar existente

A intervenção compreende a reforma geral da edificação escolar existente e a ampliação de sua área construída. Por se tratar de unidade destinada à educação infantil, o projeto incorporou soluções específicas para essa faixa etária — esquadrias em dimensões adequadas às crianças, ventilação e iluminação naturais abundantes, pisos de fácil higienização, revestimentos laváveis e proteção diferencial-residual nas instalações elétricas —, além de sanitário acessível equipado com bacia sanitária para pessoa com deficiência, barras de apoio e banco articulado, mantendo sistemas construtivos convencionais, de fácil execução e manutenção, compatíveis com a disponibilidade local de mão de obra e insumos. A edificação insere-se em malha urbana consolidada, lindeira a via pública de circulação intensa, o que impõe cuidados adicionais de isolamento do canteiro e de logística de remoção de resíduos.

Para fins de organização da execução, da medição e do controle da fiscalização, os serviços estão agrupados nas seguintes frentes: serviços preliminares e canteiro de obras; demolições e remoções, incluídas a limpeza do terreno e a destinação dos

Autenticar documento em https://adsassinatura.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

resíduos; estrutural, subdividido em fundação, vigas e pilares e lajes; arquitetônico, subdividido em pisos, fechamentos, esquadrias, coberta, revestimentos, forro e louças e acessórios; hidrossanitário, subdividido em água fria, esgoto sanitário e drenagem pluvial; elétrico, incluído o aterramento; proteção contra incêndio; climatização; e limpeza final. As louças, os metais e os acessórios sanitários, que na planilha orçamentária integram o grupo arquitetônico, são descritos neste memorial junto às instalações hidrossanitárias, por coerência técnica com os sistemas que os alimentam.

Todos os materiais empregados serão novos, de primeira qualidade e certificados quando aplicável, e todos os serviços serão executados por profissionais habilitados, em conformidade com os projetos executivos, com as normas técnicas da ABNT e com as normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho. Salvo indicação expressa em contrário, entende-se que a execução de cada serviço abrange o fornecimento dos materiais, os acessórios de fixação e vedação, os transportes internos, os andaimes de uso corrente, as ferramentas e os consumíveis necessários à sua conclusão e à entrega do serviço em pleno funcionamento.

3. PRAZO DE EXECUÇÃO E SEQUÊNCIA EXECUTIVA

O prazo de execução previsto é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, equivalentes a 6 meses, conforme o cronograma físico-financeiro que acompanha a planilha orçamentária. A sequência executiva planejada organiza a obra em frentes encadeadas, minimizando interferências entre serviços e otimizando o emprego das instalações provisórias:

- 1º mês: mobilização e implantação do canteiro, com execução da placa de obra e do tapume e instalação do contêiner de escritório e do andaime fachadeiro; limpeza do terreno; execução integral das demolições e remoções, incluídas a carga, o transporte e a destinação final dos resíduos; e início dos serviços de fundação;
- 2º mês: conclusão dos serviços de fundação e execução integral das vigas, dos pilares e das lajes de concreto armado, com início da estrutura de cobertura;
- 3º mês: conclusão da cobertura, com o telhamento e as calhas; execução da base dos pisos internos, das alvenarias e dos revestimentos de argamassa; instalação das esquadrias; e execução integral das redes de água fria e de esgoto sanitário;
- 4º mês: execução da rede de drenagem pluvial, do forro de gesso e instalação das louças, dos metais e dos acessórios sanitários;

Autenticar documento em https://barueri.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- 5º mês: execução completa das instalações elétricas e do aterramento, após o fechamento dos ambientes; impermeabilização das superfícies, revestimentos cerâmicos e pinturas internas e externas; e conclusão da infraestrutura de climatização, com as linhas frigorígenas, a rede de drenagem e a interligação elétrica das unidades;
- 6º mês: instalação do sistema de proteção e combate a incêndio, com extintores e sinalização de segurança, limpeza final, testes, comissionamento e entrega.

As instalações de canteiro de uso mensal — andaime fachadeiro e contêiner de escritório — serão mantidas durante os 6 meses integrais de obra.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS

A implantação do canteiro observará a NR 18 (Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção) e contemplará os elementos necessários à administração, à segurança e à comunicação da obra.

Será executada placa de obra em padrão DER, confeccionada em chapa metálica com estrutura de suporte em madeira e respectiva fixação, em atendimento à obrigação de publicidade das obras públicas. O fechamento do canteiro será feito com tapume em telha metálica ondulada de aço galvalume 0,50 mm, com altura de 2,20 m, incluindo a montagem da estrutura de madeira, a aplicação dos adesivos institucionais e as faixas de pintura em esmalte sintético. Em terreno urbano lindeiro a via pública e a lotes residenciais, o tapume é indispensável para proteger a comunidade escolar, os vizinhos e os transeuntes contra os riscos das frentes de demolição, além de delimitar fisicamente o canteiro e restringir o acesso de pessoas não autorizadas.

Para apoio administrativo será instalado contêiner de escritório dotado de banheiro completo (vaso, lavatório, chuveiro e janela basculante), porta, janelas, abertura para ar-condicionado, pontos de iluminação, tomadas elétricas e de telefone, isolamento térmico em teto e paredes, piso em compensado naval, certificação conforme a NR 18 e laudo de descontaminação. Para os serviços em fachada será empregado andaime metálico fachadeiro, incluindo frete, montagem e desmontagem, em atendimento à NR 35 (Trabalho em Altura), assegurando produtividade e segurança nos serviços de revestimento e pintura externa.

Validação deste documento em https://pas.app.br.neteus.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

5. DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E GESTÃO DE RESÍDUOS

Preliminarmente às demolições, será executada a limpeza manual da vegetação existente no terreno, com emprego de ferramenta manual, liberando as áreas destinadas à ampliação e às frentes de serviço e permitindo a locação da obra.

Os serviços de demolição serão precedidos de vistoria e planejamento, conforme diretrizes da NBR 16725 e da NR 18, executando-se de forma manual e sequenciada — da cobertura para a base — de modo a não comprometer a estabilidade dos elementos remanescentes. Todos os serviços de demolição e remoção serão executados na modalidade manual, sem reaproveitamento, compreendendo a mão de obra de demolição, o afastamento do material demolido até local de acúmulo no próprio canteiro e o uso de ferramentas manuais, sem seleção ou limpeza de peças para reuso — opção coerente com o estado de degradação dos materiais constatado em vistoria.

Na cobertura existente serão removidas as telhas e a trama de madeira correspondente (terças, caibros e ripas). Nos elementos estruturais condenados ou incompatíveis com o novo arranjo, serão demolidos pilares, vigas e lajes em concreto armado. Serão ainda demolidas as alvenarias a suprimir e os revestimentos argamassados degradados, estes últimos em razão da substituição generalizada dos revestimentos da edificação existente. Nos pisos, serão demolidos o revestimento cerâmico e o piso de concreto simples subjacente. Completam a frente as remoções de portas e de janelas existentes.

A gestão dos resíduos de construção civil (RCC) observará a Resolução CONAMA nº 307/2002 e a NBR 15112, cuidado reforçado pela inserção urbana da obra. O entulho será objeto de carga, manobra e descarga em caminhão basculante, com carregamento por escavadeira hidráulica, e transportado em caminhão basculante, por via urbana, até área de destinação devidamente licenciada. A correta destinação dos RCC é condição de regularidade ambiental da obra e requisito para a medição dos serviços de demolição.

6. ESTRUTURA

A estrutura da ampliação foi concebida em concreto armado moldado in loco, sistema convencional de pilares, vigas e lajes maciças, dimensionado em conformidade com a NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto), com ações e combinações definidas segundo as NBR 6120 e NBR 8681. A execução, o controle tecnológico do concreto e

Validação deste documento em https://validar.iti.gov.br/ ou https://mateus.nopapercloud.com.br/validar/ com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

as tolerâncias construtivas seguirão a NBR 14931 e a NBR 12655; as fundações atendem à NBR 6122 (Projeto e execução de fundações).

6.1. Fundações

Adotou-se fundação superficial em sapatas isoladas e sapatas corridas, associadas a vigas baldrame, solução compatível com as cargas moderadas de edificação térrea e com o perfil de solo local. A escavação será executada de forma manual, tanto para os blocos de coroamento e sapatas isoladas quanto para as vigas baldrame e sapatas corridas, incluindo a sobreescavação necessária à colocação das fôrmas. Sobre o fundo das cavas será executado lastro de concreto magro, com função de regularização e de proteção das armaduras contra contaminação pelo solo, conforme prática consagrada pela NBR 6122.

A armação das fundações empregará aço CA-60 de 5,0 mm e aço CA-50 de 8,0 mm e 10,0 mm, na modalidade montagem, que abrange corte, dobra, amarração, arame recozido, espaçadores e perdas, com escalonamento de diâmetros conforme os esforços de cada elemento. As fôrmas das sapatas isoladas e das sapatas corridas serão executadas em madeira serrada com espessura de 25 mm, compreendendo fabricação, montagem e desmontagem. A concretagem das sapatas adotará concreto com fck de 30 MPa, com transporte em jerica, lançamento, adensamento por vibração e acabamento. A adoção de fck igual a 30 MPa nas fundações decorre dos requisitos de durabilidade da NBR 6118 para elementos em contato com o solo (classe de agressividade ambiental II), garantindo baixa relação água/cimento e adequada proteção das armaduras. Após a desforma e a cura, será executado o reaterro manual das valas em camadas compactadas com compactador de percussão, assegurando o confinamento das fundações e a preparação do terreno para os pisos.

6.2. Vigas e pilares

Os pilares serão executados com fôrma em chapa de madeira compensada resinada, pé-direito simples, e as vigas com fôrma em chapa resinada e escoramento com garfos de madeira, ambas com montagem e desmontagem inclusas. A armação empregará aço CA-50 nas bitolas de 6,3 mm, 8,0 mm e 10,0 mm para as armaduras longitudinais — concentrando os diâmetros maiores nos pilares e nas vigas de maior vão — e aço CA-60 de 5,0 mm para os estribos, na modalidade montagem.

A concretagem dos pilares e a concretagem das vigas adotarão concreto com fck de 25 MPa, com uso de bomba, compreendendo lançamento, adensamento por vibração e

Autenticar documento em https://pas.assineo.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Alameda Rio Negro, 585 - Sala 701 - Alphaville
CEP 06454-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Av. Cloves Arraes Chaves, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

acabamento. Os cobrimentos nominais, os espaçadores e o controle de aceitação do concreto seguirão rigorosamente o projeto estrutural e as normas citadas, sendo vedada qualquer concretagem sem a liberação prévia das armaduras pela fiscalização.

6.3. Lajes

As lajes maciças previstas em projeto serão executadas com fôrma em madeira serrada, pé-direito simples, com montagem e desmontagem inclusas, e armadas com aço CA-50 nas bitolas de 8,0 mm e 10,0 mm, na modalidade montagem. A concretagem adotará concreto com fck de 25 MPa, lançado com baldes em edificação térrea, com adensamento e acabamento. A retirada do escoramento observará os prazos de cura e os critérios de desforma da NBR 14931, mediante liberação da fiscalização.

7. ARQUITETURA

O projeto arquitetônico ordena o programa de necessidades da unidade de educação infantil — salas de atividades, sanitários, ambientes de apoio, cozinha e pátio — e incorpora os requisitos de acessibilidade da NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), assegurando rotas acessíveis, sanitário adaptado e sinalização adequada, conforme detalhamento das pranchas específicas.

7.1. Pisos e pavimentações

A base dos pisos inicia-se pelo preparo, regularização e compactação do terreno com compactador manual, conferindo ao subleito a capacidade de suporte e a uniformidade necessárias à execução do piso.

Sobre o terreno preparado será lançada camada separadora em lona plástica, destinada a impedir a perda de água da mistura para o solo e a criar barreira contra a umidade ascendente. A armação distribuída empregará tela soldada em aço CA-60 B, diâmetro 4,2 mm e malha de 10 × 10 cm, que controla a fissuração por retração. Sobre essa base será executado o piso de concreto apoiado sobre o solo, com concreto de fck 30 MPa, compreendendo lançamento, adensamento e acabamento, e, sobre ele, o contrapiso executado com argamassa no traço 1:3 de preparo mecânico em betoneira, que recebe o revestimento final. A execução do piso em concreto armado sobre lona e tela soldada confere regularidade, resistência ao tráfego intenso de uso escolar e controle da fissuração por retração, garantindo base uniforme para o revestimento cerâmico.

Validação deste documento em https://validar.iti.gov.br/ ou https://mateus.nopapercloud.com.br/validacao/ com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

7.2. Vedações e revestimentos de argamassa

As vedações novas serão executadas em alvenaria de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9 × 14 × 19 cm (espessura 9 cm), assentados com argamassa de preparo manual, em conformidade com a NBR 8545, compreendendo a marcação, a elevação e o encunhamento dos panos.

Os revestimentos de argamassa compreendem chapisco em argamassa no traço 1:3 de preparo manual, aplicado com colher de pedreiro sobre alvenarias com presença de vãos e sobre estruturas de concreto de fachada, e emboço ou massa única em argamassa no traço 1:2:8, de preparo manual, aplicada manualmente em panos com presença de vãos, com espessura de 35 mm. A presença da cal confere plasticidade, retenção de água e capacidade de absorver pequenas movimentações sem fissurar, propriedades adequadas ao revestimento de edificações reformadas; a execução observará a NBR 7200 e a NBR 13749. O chapisco garante a ponte de aderência entre o substrato e a massa única, condição necessária ao desempenho de aderência exigido por norma.

7.3. Esquadrias e fechamentos metálicos

O conjunto de portas foi dimensionado por função e usuário, empregando kits de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, com fornecimento e instalação. Serão empregados kits de 60 × 210 cm com batente metálico e fixação com argamassa, compatíveis com os ambientes sanitários de dimensões reduzidas próprios da educação infantil; kits de 70 × 210 cm, exclusive fechadura, com fixação por preenchimento parcial de espuma expansiva, nos ambientes de serviço; kits de 80 × 210 cm com batente metálico e fixação com argamassa; e kits de 90 × 210 cm, exclusive fechadura, com fixação por preenchimento total de espuma expansiva — a largura de 90 cm atende ao vão livre mínimo exigido pela NBR 9050 para portas em rotas acessíveis, e o acabamento melamínico é lavável e resistente ao uso intenso. Nos ambientes indicados em projeto será instalada porta em alumínio de abrir do tipo veneziana com guarnição, fixada com parafusos, solução que alia ventilação permanente e resistência à umidade. Serão instaladas fechaduras de embutir completas, para portas internas, de acabamento padrão médio, com execução do furo.

As janelas serão de alumínio, com vidros inclusos e desempenho conforme a NBR 10821: de correr com 2 folhas para vidros e bandeira, batente/requadro de 6 a 14 cm, nas dimensões de 100 × 120 cm, nos ambientes pedagógicos e administrativos,

Autenticar documento em https://pas.mateus.nopapercloud.com.br/autenticidade
com o identificador 3400350034003400380039003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06538-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Av. Cloves Arraes Chaves, 1013 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

privilegiando ventilação e iluminação naturais, e do tipo maxim-ar, batente/requadro de 3 a 14 cm, nas dimensões de 60 × 80 cm (altura × largura), nos sanitários, garantindo ventilação permanente com privacidade. Todas terão fixação com parafuso e vedação com silicone, exclusive contramarco e guarnição. Nos vãos indicados em projeto será instalado gradil em alumínio, formado por tubos de 3/4″, fixado nos vãos das janelas, conferindo segurança patrimonial e proteção às crianças sem prejuízo da ventilação e da iluminação naturais.

Nos fechamentos metálicos, será instalada porta de ferro de abrir, do tipo grade com chapa, com guarnições, no acesso indicado em projeto, solução que associa segurança patrimonial, ventilação permanente e durabilidade em ambiente externo.

7.4. Cobertura

A cobertura será integralmente refeita conforme o projeto arquitetônico. Será executada trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas, destinada a telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas, incluso o transporte vertical das peças, e o telhamento com telha metálica termoacústica do tipo sanduíche, com espessura de 30 mm, incluso o içamento. A escolha da telha termoacústica justifica-se pelo ganho de conforto térmico e acústico nas salas de atividades — fator diretamente associado ao bem-estar e ao desempenho das crianças —, além da redução do peso próprio sobre a estrutura de madeira e da maior durabilidade.

A captação de águas pluviais será feita por calhas em chapa de aço galvanizado nº 24, com desenvolvimento de 50 cm, incluso o transporte vertical, dimensionadas conforme a NBR 10844 e com traçado definido nas pranchas de cobertura.

7.5. Revestimentos, pinturas e forro

Os pisos internos receberão revestimento cerâmico do tipo porcelanato de 60 × 60 cm, aplicado em ambientes de área maior que 10 m², assentado com argamassa colante adequada e rejuntado conforme a NBR 13818. O porcelanato foi selecionado por sua elevada resistência à abrasão e facilidade de higienização, atributos essenciais em ambientes de educação infantil, nos quais a limpeza frequente é rotina sanitária. As paredes internas das áreas molhadas — sanitários, cozinha e áreas de serviço — receberão revestimento cerâmico do tipo placa esmaltada de 60 × 60 cm, aplicado na altura inteira das paredes, conforme a NBR 13755, protegendo os substratos contra a ação da água e facilitando a higienização integral dos ambientes.

Validar este documento em https://mateus.nopapercloud.com.br/validar/ com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

A preparação das superfícies compreende a impermeabilização com argamassa polimérica ou membrana acrílica em três demãos, com função de barreira contra a umidade. A pintura será executada com tinta látex acrílica premium em duas demãos, com aplicação manual em paredes e em tetos, conforme a NBR 13245; a tinta acrílica premium apresenta película lavável, requisito prático em ambientes frequentados por crianças pequenas. Nos ambientes indicados em projeto será executado forro em placas de gesso, conforme a NBR 15758, com função de regularização do plano de teto, embutimento das instalações e melhoria do conforto térmico e acústico sob a cobertura metálica.

8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações hidrossanitárias serão executadas na modalidade fornecimento e instalação, compreendendo o material, o adesivo ou elemento de junta, a fixação e a mão de obra de montagem, conforme os traçados isométricos e as pranchas do projeto hidrossanitário.

8.1. Água fria

O sistema de água fria foi dimensionado conforme a NBR 5626, garantindo vazões e pressões mínimas nos pontos de utilização. A reservação será feita em caixas d'água em polietileno com capacidade de 3.000 litros cada, em número de duas unidades, fornecidas e instaladas, totalizando 6.000 litros de reserva, compatíveis com a população da unidade em funcionamento e assegurando, por gravidade, a pressurização de toda a rede. Junto à alimentação será executada caixa enterrada hidráulica retangular em concreto pré-moldado, destinada ao abrigo do cavalete e dos registros.

A rede de distribuição será executada em tubos de PVC soldável nos diâmetros DN 20, DN 25, DN 32 e DN 40 mm, instalados em ramais de distribuição. Na reservação predial e no barrilete serão empregadas as conexões específicas de reservação — tês e buchas de redução longas em PVC soldável. Nos ramais e prumadas, as mudanças de direção e derivações empregarão joelhos de 90° soldáveis, joelhos de 90° com bucha de latão nos pontos de utilização roscados, curvas de 90° e curvas de transposição, tês, tês de redução, luvas com bucha de latão, buchas de redução curtas e adaptadores curtos com bolsa e rosca para registro, estes últimos permitindo a ligação das peças roscadas de seccionamento.

Validação deste documento em https://validar.iti.gov.br/ com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

O seccionamento setorial será feito por registros de gaveta brutos de latão roscáveis nos diâmetros de 3/4″ e 1″, instalados nos ramais de cada ambiente sanitário, permitindo manutenção setorizada sem interrupção total do abastecimento, e por registros de pressão brutos de latão de 3/4″ nos pontos de chuveiro. Complementam o sistema os registros de esfera em PVC soldável, com volante, nos diâmetros DN 20 e DN 40 mm, empregados no seccionamento da reservação e dos barriletes.

8.2. Esgoto sanitário

As instalações de esgoto seguem a NBR 8160, com tubos de PVC série normal para esgoto predial, fornecidos e instalados em ramais de descarga e de esgoto sanitário nos diâmetros DN 40, DN 50, DN 75 e DN 100 mm, e em subcoletor aéreo no diâmetro DN 150 mm. As mudanças de direção empregarão joelhos de 45° e de 90° com junta soldável ou elástica nos diâmetros correspondentes, privilegiando-se os ângulos de 45° nos trechos horizontais para preservar a lâmina de escoamento. As confluências de ramais serão materializadas por junções simples e por junções de redução invertida, com a inclinação normativa; as emendas utilizarão luvas simples com junta elástica, e os tês e tês de redução atenderão às derivações de prumadas de esgoto e de ventilação, complementados por redução excêntrica e cap nos pontos indicados em projeto.

Os dispositivos complementares compreendem caixas sifonadas em PVC, nas dimensões DN 100 × 100 × 50 mm e DN 150 × 150 × 50 mm, com grelha, que asseguram o fecho hídrico contra o retorno de gases dos ramais; ralos secos e ralos sifonados redondos em PVC DN 100 × 40 mm nos ambientes molhados; caixa de gordura circular em PVC, destinada a reter as gorduras dos efluentes da cozinha antes do lançamento na rede, prevenindo incrustações e obstruções; e caixas de inspeção enterradas em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, com dimensões internas de 0,60 × 0,60 × 0,60 m, compreendendo escavação, alvenaria, revestimento interno e tampa, posicionadas nas mudanças de direção e junções do coletor predial, viabilizando inspeção e desobstrução da rede ao longo de todo o seu desenvolvimento.

8.3. Drenagem pluvial

A rede de águas pluviais foi dimensionada conforme a NBR 10844 e será executada em tubos de PVC série R, DN 150 mm, instalados em condutores verticais, com as respectivas luvas simples e joelhos de 90° com junta elástica. Ao pé dos condutores será executada caixa enterrada hidráulica retangular em concreto pré-moldado, que

Autenticar documento em https://adobesign.mateus.nopapercloud.com.br/autenticidade
com o identificador 3400350034003400380039003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

recebe as águas captadas nas calhas e encaminha o escoamento ao ponto de lançamento definido em projeto, evitando erosões e infiltrações junto às fundações.

8.4. Louças, metais e acessórios sanitários

Os sanitários receberão bacias sanitárias com caixa acoplada em louça branca, solução que reduz o consumo de água por acionamento e dispensa válvula de descarga embutida. Os lavatórios serão em louça branca, do tipo suspenso, padrão popular, equipados com torneiras cromadas de mesa do tipo monocomando. Nos ambientes indicados em projeto serão instalados chuveiros elétricos comuns, de corpo plástico, tipo ducha.

Na cozinha e nos ambientes de apoio serão instaladas bancadas de granito cinza polido para pia, com cubas de embutir retangulares em aço inoxidável e torneiras cromadas longas de parede, conjunto de fácil higienização e resistente ao uso contínuo do serviço de alimentação escolar. Nas áreas de serviço serão instalados tanques de louça branca suspensos, com as respectivas torneiras plásticas de 3/4″.

O sanitário acessível será equipado com bacia sanitária em louça branca para pessoa com deficiência, sem furo frontal e com tubo de ligação cromado, barras de apoio retas em aço inoxidável polido, nos comprimentos de 70 cm e de 80 cm, fixadas na parede, e banco articulado em aço inoxidável fixado na parede, conjunto dimensionado e posicionado conforme a NBR 9050. A instalação de todas as louças, metais e acessórios observará as alturas, os afastamentos e as áreas de aproximação definidos nos projetos.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ATERRAMENTO

9.1. Instalações elétricas

As instalações elétricas foram projetadas em conformidade com a NBR 5410 e com as normas técnicas da concessionária local de distribuição. A execução está programada para após o fechamento dos ambientes, evitando danos e furtos de materiais.

A entrada de energia será aérea, monofásica, com caixa de embutir, cabo de 16 mm² e disjuntor DIN de 50 A, exclusive o poste de concreto, complementada por caixa de proteção para medidor monofásico de embutir. A distribuição partirá de quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, corrente nominal de 150 A e capacidade para 30 disjuntores DIN. A proteção geral será

Validação deste documento em https://pas.pasnet.com.br/validacao/
com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

feita por disjuntor tripolar tipo DIN de 80 A e os circuitos terminais serão protegidos por disjuntores monopolares do tipo DIN nas correntes nominais de 10 A, 20 A e 32 A, dimensionados pela coordenação entre corrente de projeto e capacidade de condução dos condutores. Destaca-se a previsão de dispositivo diferencial-residual (DR) tetrapolar, com corrente nominal de 40 A — que desliga automaticamente o circuito ao detectar corrente de fuga, exigência da NBR 5410 para circuitos de áreas molhadas e medida de proteção adicional contra choques elétricos, especialmente relevante em edificação frequentada por crianças pequenas — e de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) de 90 kA / 275 V, exigidos para edificações alimentadas por rede aérea em regiões sujeitas a descargas atmosféricas.

A infraestrutura de condução compreende eletroduto rígido roscável de PVC DN 25 mm (3/4″) instalado em parede para os circuitos terminais; eletroduto flexível corrugado DN 25 mm em parede e eletroduto flexível corrugado reforçado DN 25 mm em laje; e eletroduto rígido roscável DN 50 mm (1.1/2″) para a rede enterrada de distribuição de energia, com as curvas de 90° correspondentes. As mudanças de direção nos circuitos terminais empregarão curvas de 45° em aço galvanizado DN 20 mm (3/4″) para os trechos aparentes e curvas de 90° em PVC roscável nos trechos em laje. As caixas de derivação e de pontos serão retangulares de 4″ × 2″ instaladas em parede, à altura média definida em projeto, e octogonais de 4″ × 4″ instaladas em laje.

A fiação dos circuitos terminais empregará cabos de cobre flexível com isolação antichama 450/750 V nas seções de 2,5 mm², para iluminação e tomadas de uso geral, de 4,0 mm², para circuitos de uso específico, e de 16 mm² para os alimentadores internos; a rede enterrada utilizará cabo com isolação antichama 0,6/1,0 kV — classe de isolação adequada a instalação enterrada — na seção de 25 mm², respeitando as seções mínimas e os critérios de queda de tensão da NBR 5410.

Os pontos de utilização compreendem tomadas médias de embutir 2P+T de 10 A em módulo simples e duplo; tomadas altas 2P+T de 20 A para equipamentos de maior potência, como os aparelhos de ar-condicionado das salas de atividades; conjuntos de interruptor simples com tomada 2P+T de 10 A; interruptores simples de 1 módulo; e conjunto de interruptor simples com interruptor paralelo, para comando de ponto de iluminação a partir de dois locais — todos com suporte e placa inclusos. A iluminação empregará luminárias tipo plafon quadradas de sobrepor com LED de 18 W, tecnologia que alia eficiência energética, baixa manutenção e níveis de iluminância adequados às atividades pedagógicas, conforme parâmetros da NBR ISO/CIE 8995-1, complementadas por luminárias de emergência com lâmpadas LED, dimensionadas

Autenticar documento em https://adotasp.matheus.nopapercloud.com.br/autenticidade
com o identificador 3400350034003400380039003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

conforme a NBR 10898 para garantir a iluminação das rotas de fuga em caso de falta de energia.

9.2. Aterramento

O sistema de aterramento empregará hastes de aterramento de Ø 5/8″ com 3 metros, fornecidas e instaladas, interligadas por cabo de cobre nu de 16 mm² e conectores do tipo grampo metálico olhal, próprios para haste de 5/8″, e ligadas ao barramento de equipotencialização do quadro de distribuição, assegurando o funcionamento das proteções, a atuação efetiva do dispositivo DR e dos DPS e a segurança contra contatos indiretos. Nesta revisão, os subsistemas de captação e de descidas do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) não integram a planilha orçamentária, restringindo-se o escopo elétrico à infraestrutura de aterramento e de equipotencialização acima descrita. Caso a análise de risco prevista na NBR 5419 venha a indicar a necessidade de implantação do SPDA, os serviços correspondentes deverão ser objeto de complementação orçamentária específica.

10. INFRAESTRUTURA DE CLIMATIZAÇÃO

Conforme o projeto de ar-condicionado, será executada a infraestrutura necessária ao atendimento das salas de atividades e demais ambientes indicados, observadas as diretrizes da NBR 16401 e as recomendações dos fabricantes quanto a percursos, inclinações e distâncias máximas entre unidades.

As linhas frigorígenas serão executadas em tubo de cobre flexível com isolamento térmico, nos diâmetros DN 3/8″ e DN 5/8″, instalados nos ramais de alimentação dos aparelhos, correspondendo às linhas de líquido e de sucção. A rede de drenagem da condensação será executada em tubo de PVC soldável de 25 mm, instalado em dreno de ar-condicionado, com caimento contínuo até os pontos de lançamento indicados em projeto. A alimentação e a interligação elétrica entre unidades evaporadoras e condensadoras empregarão cabo de cobre flexível isolado 0,6/1 kV, antichama, com isolação HEPR 90 °C, na formação 3 × 2,5 mm².

Nos pontos de passagem e de drenagem indicados em projeto serão executadas caixas enterradas hidráulicas retangulares em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, com dimensões internas de 0,60 × 0,60 × 0,60 m, destinadas à rede de drenagem, compreendendo escavação, revestimento interno, tampa e reaterro. O escopo aqui descrito compreende a infraestrutura de tubulações, drenagem, alimentação elétrica e caixas; o fornecimento das unidades evaporadoras e condensadoras não integra os

Autenticado o documento em https://andre.mateus.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 3400350034003400380039003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

serviços descritos neste memorial, devendo a infraestrutura ser entregue testada, estanque e pronta para a futura instalação dos equipamentos.

11. PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de proteção por extintores foi definido conforme a NBR 12693, compreendendo extintores de água pressurizada com capacidade 2A (10 L), previstos para fogo em materiais sólidos comuns (classe A), e extintores portáteis de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), de emprego múltiplo nas classes A, B e C. Ambos incluem suporte de parede universal, parafuso e bucha de fixação, e serão distribuídos de forma que a distância máxima a percorrer até um extintor não exceda os limites normativos.

A sinalização de segurança será executada com placas de orientação e salvamento do tipo “SAÍDA DE EMERGÊNCIA” com seta vertical, conforme o código 14 - 315/158 da NBR 13434 e a NT 14/2010 do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo (CBMES), instaladas nas rotas de fuga e nos pontos de saída indicados em projeto. As luminárias de emergência descritas no capítulo das instalações elétricas integram o conjunto de medidas de abandono seguro da edificação, requisito relevante em unidade ocupada por crianças pequenas, que demandam acompanhamento adulto no abandono.

12. LIMPEZA FINAL E ENTREGA DA OBRA

Concluídos os serviços, será executada a limpeza geral da edificação, compreendendo a remoção de detritos, respingos e manchas de pisos, revestimentos, esquadrias e vidros, e a retirada integral das instalações provisórias do canteiro.

A entrega da obra será precedida de vistoria conjunta entre construtora e fiscalização, com verificação do funcionamento das instalações hidrossanitárias, elétricas, da infraestrutura de climatização e dos sistemas de segurança, conferência dos itens de acessibilidade, teste de estanqueidade das redes e dos reservatórios, e emissão dos termos de recebimento, acompanhados do as built e dos documentos técnicos exigidos contratualmente.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados, sob responsabilidade técnica devidamente registrada (ART/CREA ou RRT/CAU), com emprego de materiais novos, de primeira qualidade e certificados quando aplicável,

Validação deste documento em https://validar.iti.gov.br/ mediante o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

observando-se integralmente os projetos executivos, as normas técnicas da ABNT, as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho — em especial a NR 18 e a NR 35 — e as posturas municipais. Quaisquer alterações de projeto durante a execução deverão ser previamente submetidas à aprovação da fiscalização e do autor do projeto, com o correspondente registro documental.

Principais referências normativas aplicáveis:

- NBR 6118, NBR 6120, NBR 6122, NBR 8681, NBR 12655 e NBR 14931 – projeto e execução de estruturas e fundações de concreto armado;
- NBR 8545, NBR 7200 e NBR 13749 – alvenarias de vedação e revestimentos de argamassa;
- NBR 10821, NBR 13818, NBR 13755, NBR 13245, NBR 15758 e NBR 16373 – esquadrias, revestimentos cerâmicos, pinturas, forros e coberturas;
- NBR 5626, NBR 8160 e NBR 10844 – instalações prediais de água fria, esgoto sanitário e águas pluviais;
- NBR 15097 – aparelhos sanitários de material cerâmico;
- NBR 5410, NBR 10898 e NBR ISO/CIE 8995-1 – instalações elétricas, aterramento, iluminação de emergência e iluminância de interiores;
- NBR 16401 – instalações de ar-condicionado, sistemas centrais e unitários;
- NBR 12693 e NBR 13434, e NT 14/2010 – CBMES – proteção e combate a incêndio e sinalização de segurança;
- NBR 9050 – acessibilidade;
- NBR 15575 – desempenho de edificações (referência de desempenho térmico e acústico);
- NBR 16725 – demolição de edificações;
- Resolução CONAMA nº 307/2002 e NBR 15112 – gestão de resíduos da construção civil;
- NR 18 e NR 35 – segurança e saúde no trabalho.

São Mateus – ES, 20 de agosto de 2026.

ANDRE PAVARIN:26894272816

Assinado de forma digital por ANDRE PAVARIN:26894272816
Dados: 2026.08.21 11:03:24 -03'00'

Eng. Civil André Pavarin

CREA-SP 5061281496 – Responsável Técnico

Validação deste documento em https://saomateus.nopapercloud.com.br/autenticidade com o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

PAS
PROJETO, ASSESSORIA
E SISTEMA

PAS - PROJETOS, ASSESSORIA E SISTEMAS LTDA

www.pasnet.com.br | administrativo@pasnet.com.br

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

Autenticar documento em https://pmsaomateus.nopapercloud.com.br/autenticidade
com o identificador 3400350034003400380039003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço https://pmsaomateus.nopapercloud.com.br/autenticidade utilizando o identificador 340035003400340038003900 3A00540052004100

Assinado eletronicamente por **DARLENE GOMES DOS SANTOS** em **11/09/2026 15:57**
Checksum: **827A4B7BA4F4BD4B442670D5C27216CB91A8C4DED2F9E14C50694E1512BD185E**