



MORADA NOVA
PREFEITURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA - SEINFRA

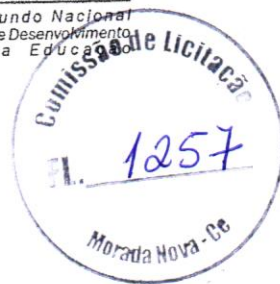
Memorial Descritivo e Especificações Técnicas



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



PROJETO MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

gov.br

Documento assinado digitalmente
ULISSES CARNEIRO LIMA SILVA
Data: 29/04/2025 08:19:23-0300
Verifique em <https://validar.it.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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação





SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ARTICULADAS	7
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	8
2. ARQUITETURA	9
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	10
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	11
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	12
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	15
2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO	16
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE	16
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	18
3. SISTEMA CONSTRUTIVO	19
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	19
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	20
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO	20
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	21
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	22
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	22
4.1.1. Considerações gerais	22
4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto	24
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural	25
4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado	28
4.1.5. Normas técnicas relacionadas	29
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS	29
4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos	31
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós	33
4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto	33
4.3. ESQUADRIAS	33
4.3.1. Portas de madeira	35
4.3.2. Portas e janelas de alumínio	37
4.3.3. Portas de vidro	37
4.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional)	37
4.3.5. Telas de proteção em nylon	38
4.4. ELEMENTOS METÁLICOS	38
4.4.1. Portões em gradil	38



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



4.4.2.	Portões em chapa metálica perfurada	48
4.4.3.	Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar.....	41
4.5.	COBERTURAS.....	42
4.5.1.	Estrutura metálica	42
4.5.2.	Telhas termoacústicas tipo “sanduíche”	43
4.5.3.	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 internas - áreas secas	51
4.7.3.	Paredes internas - áreas molhadas	53
4.7.4.	Teto - forro de gesso.....	55
4.7.5.	Teto - forro mineral	56
4.8.	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS.....	57
4.8.1.	Piso monolítico em granitina	57
4.8.2.	Piso em cerâmica 45x45 cm	58
4.8.3.	Piso em cerâmica 60x60 cm	59
4.8.4.	Piso Vinílico em Manta	60
4.8.5.	Soleira em granito	62
4.8.6.	Piso em concreto desempenado	62
4.8.7.	Piso em Blocos Intertravados de Concreto.....	63
4.8.8.	Piso em Areia filtrada	64
4.8.9.	Piso Tátil - Direcional e de Alerta.....	65
4.9.	LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS.....	67
4.9.1.	Louças	67
4.9.2.	Metais / Plásticos	67
4.9.3.	Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito	68
4.9.4.	Divisória de vidro e Box	68
4.9.5.	Espelhos	69
4.9.6.	Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido	69
4.9.7.	Mastros para Bandeira.....	70
4.10.	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	70
4.10.1.	Forração de Grama.....	70
5.	HIDRÁULICA	72
5.1.	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	73
5.1.1.	Materiais e Processo Executivo	73



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



5.1.2.	Sistema de Abastecimento	74
5.1.3.	Castelo D'água	74
5.1.4.	Ramal Predial	74
5.1.5.	Normas Técnicas relacionadas	78
5.2.	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	79
5.2.1.	Materiais e Processo Executivo	80
5.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas	83
5.3.	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	83
5.3.1.	Subsistema de Coleta e Transporte	84
5.3.2.	Subsistema de Ventilação	84
5.3.3.	Materiais e Processo Executivo	84
5.3.4.	Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários	87
5.3.5.	Normas Técnicas Relacionadas	88
5.4.	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	89
5.4.1.	Materiais e Processo Executivo	89
5.4.2.	Normas Técnicas Relacionadas	92
6.	ELÉTRICA	94
6.1.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	95
6.1.1.	Materiais e Processo Executivo	95
6.1.2.	Normas Técnicas Relacionadas	100
6.2.	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	102
6.2.1.	Materiais e Processo Executivo	103
6.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas	106
6.3.	INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	107
6.3.1.	Materiais e Processo Executivo	107
6.3.2.	Disposições construtivas	108
6.3.3.	Normas Técnicas Relacionadas	109
7.	MECÂNICA	110
7.1.	INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO	111
7.1.1.	Materiais e Processo Executivo	111
7.1.2.	Normas Técnicas Relacionadas	112
7.2.	INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE EXAUSTÃO	113
7.2.1.	Materiais e Processo Executivo	113
7.2.2.	Normas Técnicas Relacionadas	115
7.3.	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	115
7.3.1.	Materiais e Processo Executivo	116
7.3.2.	Normas Técnicas Relacionadas	117



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



8. ANEXOS	119
8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	120
8.1.1. BLOCO A	120
8.1.2. BLOCO B	121
8.1.3. TOTAIS DOS ESPAÇOS	121
8.1.4. INFORMAÇÕES GERAIS	122
8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	123
8.2.1. BLOCO A	123
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente	123
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente	124
8.2.2. BLOCO B	126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente	126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente	126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente	127
8.3. TABELA DE ESQUADRIAS	129
8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS	132
8.4.1. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS IFC	132
8.4.2. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ARQUITETURA	133
8.4.3. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ESTRUTURA	135
8.4.4. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – HIDRÁULICA	137
8.4.5. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ELÉTRICA	139
8.4.6. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – MECÂNICA	140
8.4.7. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – DOCUMENTOS DIVERSOS	141
8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES	143

Ulisses Carneiro Lima
Eng. Civil/CREA-CE 336792
RPN 0617795398



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1	13
Figura 2 – referência cobogó	32
Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira	34
Figura 4 – imagem gradil morlan	39
Figura 5 – imagem furos chapa metálica	40
Figura 6 – imagem telha termoacústica	44
Figura 7 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira	46
Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira	47
Figura 9 – imagens exemplificativas de blocos de concreto	63
Figura 10 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cor: vermelha	65
Figura 11 – imagens exemplificativas de piso tátil de borracha – Cores: azul e amarela	65
Figura 12 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto	66
Figura 13 - croqui com alturas das instalações das salas de aula	73
Figura 14 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular	82
Figura 15 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja	143

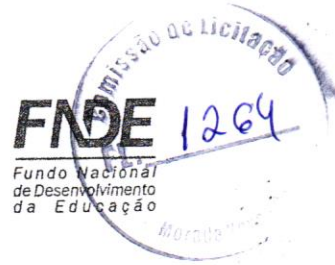
TABELAS

Tabela 1 - vida útil	20
Tabela 2 - resistência concreto	22
Tabela 3 - resistência aço	22
Tabela 4 – cores paredes externas	50
Tabela 5 – cores paredes internas epóxi	51
Tabela 6 - altura dos pontos de água fria	77

Ulisses Carneiro Lima
Eng. Civil/CREA-CE 336792
RPN 0617795398



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 Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública. Esse apoio é prestado via Plano 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 Creche Pré-Escola Tipo 1 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, elétrico e mecânico, 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.



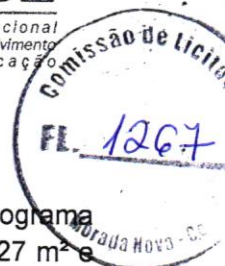
Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



2. ARQUITETURA



2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Creche Pré-Escola Tipo 1, desenvolvido para integrar o Programa Proinfância via Plano de Ações Articuladas - PAR, possui área construída de 1.324,27 m² e área de ocupação de 1.545,99 m² sobre um terreno de 2.925,00 m² (45x65m). Esta tipologia é destinada a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- **Berçário** – 0 até 11 meses
- **Infantil 1** – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- **Infantil 2** – 2 anos até 2 anos e 11 meses
- **Infantil 3** – 3 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses

- **Infantil 4** – 4 anos até 4 anos e 11 meses
- **Infantil 5** – 5 anos até 5 anos e 11 meses

Esta escola de educação infantil possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças 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.

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 Creche Pré-Escola Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 65m 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, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Adoção de recursos de sustentabilidade, tais como: captação e reuso de água da chuva, torneiras automáticas de pressão, válvulas de descarga com duplo acionamento, 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;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa contígua para atividades ao ar livre;
- Ambientes com possibilidade de integração e convívio entre os alunos de diferentes faixas etárias como: pátio coberto, refeitório, quadra poliesportiva, playground e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas e elementos vazados;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

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 de educação infantil 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 educação infantil, possibilitando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **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. 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 do edifício são compostos

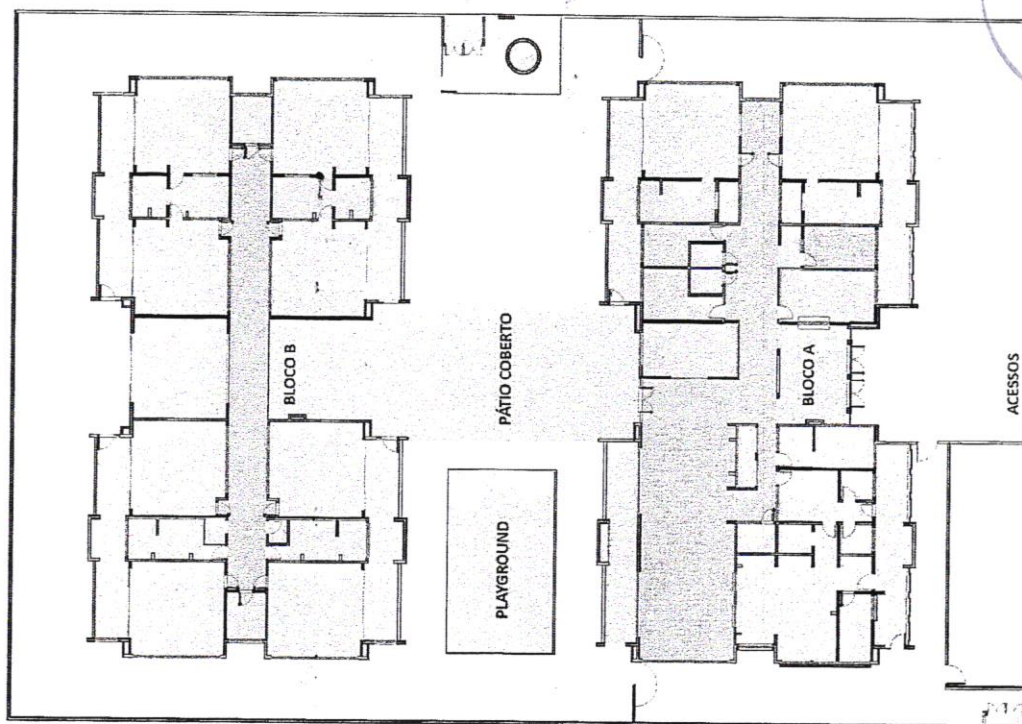


por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos as suas proporções e alcance;

- **Layout** – o dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da escola de educação infantil 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, elementos vazados, texturas e volumetria reta. Tudo isso permite a identificação visual da creche com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE e sua associação ao Programa Proinfância;
- **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 adotados cores e acabamentos que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos alunos. As cores aplicadas externamente dialogam com elementos que compõe a identidade visual da escola de educação infantil;
- **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 Creche Pré-Escola Tipo 1 é térrea e possui 2 blocos distintos, sendo identificados de "A" e "B". Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão playground, jardins, pátio de serviço, castelo d'água e a área de estacionamento. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado na Figura 1.



Legenda de Ambientes	
Categoria do Ambiente	Área Total (m²)
Ambientes Administrativos	97,63
Ambientes de Alimentação / Atenção	110,23
Ambientes de Aprendizagem	395,04
Ambientes de Higiene	112,00
Ambientes de Serviço	150,82
Ambientes Externos de Atividades	458,15
Circulações Internas	150,09

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1.

Bloco A:

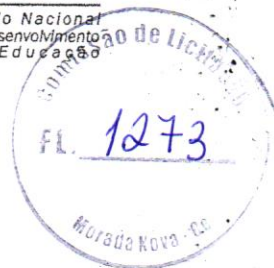
- Hall de entrada;
- Secretaria;
- Sala de professores/reuniões;
- Direção;
- Almoxarifado;
- Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
- Lactário:
 - Área de higienização pessoal;
 - Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;



- Bancada de entrega de alimentos prontos.
- 02 Salas de atividades Berçário 1 e 2 – crianças de 0 a 11 meses;
- 02 Fraldários/depósitos (Berçário);
- Amamentação;
- Solários;
- S.I. Telefonia, Elétrica;
- Sanitário P.C.D. infantil;
- Copa Funcionários;
- Lavanderia/Rouparia/DML:
 - Bancada de triagem de roupas sujas;
 - Bancada para passar roupas;
 - Tanques e máquinas de lavar e secar;
 - Armazenamento de roupas limpas;
 - Armazenamento de material de limpeza.
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;
- Refeitório;
- Cozinha:
 - 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.

Bloco B:

- 01 Sala de atividade Infantil 1 – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses;
- 01 Sala de atividades Infantil 2 – crianças de 2 anos a 2 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis;
- 02 Salas de atividades Infantil 3 – crianças de 3 anos a 3 anos e 11 meses;



- 01 Sanitário P.C.D. infantil;
- 02 Solários;
- Sala multiuso;
- 02 Salas de atividades Infantil 4 – crianças de 4 anos e 4 anos e 11 meses;
- 02 Salas de atividades Infantil 5 – crianças de 5 anos a 5 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis, feminino e masculino;
- 02 Sanitários de professores, feminino e masculino;
- 02 Solários;
- 01 Depósito.

Pátio Coberto:

- Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

- Espaço descoberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

Pátio de Serviço:

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

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.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões específicas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

- **Fechamentos dos Pátios:** No pátio coberto, foram definidas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima frio. São compostas de janelas de vidro laminado ou temperado, com folhas de correr por frisos localizados no piso e teto, permitindo que esses ambientes fiquem parcialmente ou totalmente fechados.



1274

2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

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

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

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

- Localização prevista para **Mapa tátil** de orientação às pessoas com deficiência visual;
- Desníveis de piso rampados;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **02 Sanitários acessíveis para adultos** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **02 Sanitários acessíveis para crianças** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **Portas** com vão de abertura superior a 80cm e puxadores horizontais, quando necessários.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- ABNT NBR 9077:2001, *Saídas de emergência em edifícios*.
- ABNT NBR 16637:2016, *Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação*.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil*. Brasília: MEC, SEB, 2006.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1*. Brasília: MEC, SEB, 2006.
- 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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- 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.
- Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches.