

ARQUITETURA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL:

Projeto de escola infantil montessoriana na cidade do Recife.

Mariane Barbosa da Silva





UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

MARIANE BARBOSA DA SILVA

ARQUITETURA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL:
PROJETO DE ESCOLA INFANTIL MONTESSORIANA NA CIDADE DO RECIFE

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

RECIFE
2024

MARIANE BARBOSA DA SILVA

ARQUITETURA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL:

PROJETO DE ESCOLA INFANTIL MONTESSORIANA NA CIDADE DO RECIFE

Trabalho de Graduação da aluna Mariane Barbosa da Silva, apresentado ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito de Título de Bacharel em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo.
Orientador: Luciano Lacerda Medina.

RECIFE
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Mariane Barbosa da .
Arquitetura como ferramenta educacional: Projeto de escola infantil montessoriana na cidade do Recife / Mariane Barbosa da Silva. - Recife, 2024.
114p. : il., tab.

Orientador(a): Luciano Lacerda Medina
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Arquitetura e Urbanismo - Bacharelado, 2024.
Inclui referências, apêndices.

1. Arquitetura Escolar. 2. Método Montessori. 3. Educação Infantil. 4. Projeto Arquitetônico. I. Medina, Luciano Lacerda. (Orientação). II. Título.

720 CDD (22.ed.)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer aos meus pais, Maria do Prazeres Barbosa e Ivanildo Pereira da Silva pelo apoio em toda a minha jornada antes mesmo de entrar na universidade, por financiar meus estudos até onde eles tiveram condições e por permitirem alcançar objetivos que eles não tiveram oportunidade quando jovens.

Agradeço a minha família que mesmo indiretamente, já contribuíram de alguma forma pra eu estar aqui hoje, as minhas tias e avó, que cuidaram de mim quando criança e me ajudava com os deveres da escola enquanto meus pais estavam no trabalho, vocês estão no meu coração.

Agradeço ao meu namorado, João Miguel Ribeiro Costa que acompanhou boa parte da minha trajetória universitária e me apoiou em todos os momentos bons e ruins da minha vida até aqui desde que nos conhecemos sendo o meu porto seguro e meu melhor amigo que posso contar pra qualquer coisa.

Agradeço pela existência dos meus gatos, Nina, Àgatha, Theodoro e Luna, que sempre estiveram ao meu lado enquanto eu realizava as demandas da faculdade, muitas vezes como apoio emocional, se soubessem falar, saberiam tanto dos projetos quanto eu.

Agradeço também a Universidade, por ter dado a oportunidade de estudar num lugar tão incrível, onde pude aprender não só sobre Arquitetura mas também sobre a vida e também ao meu orientador que ajudou muito com o trabalho de conclusão.

Agradeço aos meus colegas de classe e ao meu GE onde passei boa parte do tempo durante o curso convivendo junto, cada um de vocês deixou algo que vou levar pra sempre.

Por fim, agradeço a todas as empresas e profissionais onde trabalhei, Arco Consultoria, Eduardo Lessa, Hiso Arquitetura e Romero Duarte e Arquitetos, pela grande contribuição de conhecimento.

Muito Obrigada!

RESUMO

A educação infantil e o desenvolvimento projetual é uma pauta do campo da arquitetura que vem ganhando cada vez mais destaque, por trazer em foco a arquitetura e a pedagogia como instrumentos potencializadores das relações entre o espaço e o aluno. Com isso, esse tópico se faz de extrema importância para os ambientes escolares, projetados com o objetivo de intensificar o aprendizado das crianças, trazendo resultados positivos ao ensino.

Dentre os diversos métodos pedagógicos, o método de montessori traz uma abordagem diferente da educação tradicional, onde mostra como o ambiente pode contribuir com a autonomia e o desenvolvimento saudável da criança, assim, a arquitetura entra como ferramenta palpável considerando as estratégias abordadas por montessori e mostrando como suas ideias podem se reverberar na arquitetura escolar.

O trabalho apresentado desenvolve uma proposta projetual de uma escola de ensino infantil na cidade do Recife embasada no método de montessori e adaptadas ao contexto da cidade, sendo um equipamento com uma proposta de atender não só as necessidades da criança mas também servir de apoio a comunidade do entorno.

Palavras-chaves: Arquitetura Escolar. Método Montessori. Educação Infantil. Projeto Arquitetônico.

ABSTRACT

Preschool education and project development is an agenda in the field of architecture that has been gaining more and more prominence, as it brings architecture and pedagogy into focus as instruments that enhance relationships between space and user. Therefore, this topic is extremely important for school environments designed with the aim of intensifying children's learning, bringing positive results to teaching.

Among the various pedagogical methods, the Montessori method brings a different approach to traditional education, where it shows how the environment can contribute to the child's autonomy and healthy development. In this way, architecture comes in as a tangible tool considering the strategies addressed by Montessori and showing how your ideas can reverberate in preschool architecture.

The work presented develops a architecture proposal for a preschool in the city of Recife based on the Montessori method and adapted to the city's context, being an equipment with a proposal to meet not only the needs of the child but also serve as support for the community.

Keywords: Preschool Architecture. Montessori Method. Child Education. Architecture Project.

"Comecemos pelas escolas: se alguma coisa deve ser feita para 'reformar' os homens, a primeira coisa é 'formá-los'. "
(Lina Bo Bardi)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Crianças desenvolvendo atividades na casa Dei Bambini
Figura 2: Períodos Sensíveis.
Figura 3: Sala de aula da Montessori Kindergarten, uma escola Montessoriana localizada em Beijing, na China
Figura 4: Sala de aula da Escola Imagine Montessori, uma escola Montessoriana localizada na Espanha
Figura 5: Exemplo de aproveitamento de iluminação natural e ventilação natural em corte esquemático da sala de aula da escola Novo Mangue, no Recife.
Figura 6: Exemplo de espaço unificador na Escola Infantil OA, Japão.
Figura 7: Sala de aula da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte-Brasil.
Figura 8: Fachada da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte-Brasil.
Figura 9: Sala de aula da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte-Brasil.
Figura 10: Mobiliário da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte-Brasil.
Figura 11: Fachada Sul do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.
Figura 12: Planta-Baixa do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina
Figura 13: Entrada principal do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.
Figura 14: Terraço interno com acesso a sala de aula do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.
Figura 15: Terraço interno com acesso a sala de aula do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.
Figura 16: Pátios do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.
Figura 17: Pátios do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.
Figura 18: Fachada do Jardim Infantil 399 - Uruguai.
Figura 19: Pátio interno do Jardim Infantil 399.
Figura 20: sala de aula do Jardim Infantil 399.
Figura 21: Sala multiuso do Jardim Infantil 399 - Uruguai.
Figura 22: Janelas inesperadas na sala multiuso do Jardim Infantil 399 - Uruguai.
Figura 23: Porta com espaço para desenho em sala de aula do Jardim Infantil 399 - Uruguai.
Figura 24: Escola Novo Mangue, Recife - Brasil.
Figura 25: Pátio interno da Escola Novo Mangue.
Figura 26: sala de aula da Escola Novo Mangue.
Figura 27: Planta baixa da Escola Novo Mangue, Recife - Brasil.
Figura 28: Fachada do Colégio Visão.
Figura 29: Sala de Multimídia do Colégio Visão.
Figura 30: Espaço aquaplay do Colégio Visão.
Figura 31: Aquário natural do Colégio Visão.

Figura 32: Playground do Colégio Visão.
Figura 33: Quadra de esportes do Colégio Visão.
Figura 34: Banheiro infantil do Colégio Visão.
Figura 35: Sala de aula do Colégio Visão.
Figura 36: Sala de atividades do Colégio Visão
Figura 37: Sala de atividades do Colégio Visão.
Figura 38: Planta esquemática sem escala da Educação Infantil do Colégio Visão.
Figura 39: Entrada da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 40: Planta esquemática sem escala da Escola Municipal da Estância.
Figura 41: Banheiro Infantil da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 42: Lavatório da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 43: Sala de aula da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 44: Sala de aula da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 45: Pátio aberto da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 46: Pátio aberto da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 47: Refeitório da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 48: Refeitório da Creche Escola Municipal da Estância.
Figura 49: Mapa de escolas infantis no bairro do Ipsep.
Figura 50: Condicionantes climáticos do terreno.
Figura 51: Imagem do terreno.
Figura 52: Imagem do terreno.
Figura 53: Mapa síntese de usos, equipamentos e fluxos.
Figura 54: Esquema do conceito projetual.
Figura 55: Esquema conceitual do partido projetual.
Figura 56: Diretrizes do Projeto proposto.
Figura 57: Programa de necessidades do setor administrativo e apoio e serviço do projeto proposto.
Figura 58: Programa de necessidades do setor de ensino e vivência do projeto proposto.
Figura 59: Esquema do método de ensino proposto.
Figura 60: Esquema dos módulos estruturais.
Figura 61: Fluxograma do projeto proposto.
Figura 62: Zoneamento do projeto proposto.
Figura 63: Layout do projeto proposto.
Figura 60: Corte Esquemático com imagens dos elementos utilizados.
Figura 64: Perspectiva do Berçário da escola infantil proposta.
Figura 65: Perspectiva do Berçário da escola infantil proposta.
Figura 66: Perspectiva do Berçário da escola infantil proposta.
Figura 67: Perspectiva das salas de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.
Figura 68: Perspectiva das salas de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.
Figura 69: Perspectiva da sala de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.
Figura 70: Perspectiva da sala de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.
Figura 71: Perspectiva da sala de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.
Figura 72: Perspectiva da sala de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.

Figura 73: Perspectivas do terraço interno acessado pelas salas de aprendizagem da escola infantil proposta.
Figura 74: Perspectiva do Refeitório da escola infantil proposta.
Figura 75: Perspectiva do Refeitório da escola infantil proposta.
Figura 76: Perspectiva do Refeitório da escola infantil proposta.
Figura 77: Perspectiva do Playground da escola infantil proposta.
Figura 78: Perspectiva do playground da escola infantil proposta.
Figura 79: Perspectiva do Aquaplay da escola infantil proposta.
Figura 80: Perspectiva da caixa de areia da escola infantil proposta.
Figura 81: Circulação da área externa da escola infantil proposta.
Figura 82: Perspectiva do pátio coberto da escola infantil proposta.
Figura 83: Perspectiva do pátio coberto da escola infantil proposta.
Figura 84: Perspectiva do anfiteatro para atividades paradidáticas da escola infantil proposta.
Figura 85: Perspectiva da área de esportes da escola infantil proposta.
Figura 86: Perspectiva do jardim da escola infantil proposta, ao fundo a circulação do setor administrativo.
Figura 87: Perspectivas da entrada da escola infantil proposta.
Figura 88: Perspectiva do estacionamento da escola infantil proposta.
Figura 89: Perspectiva da calçada da escola infantil proposta.
Figura 90: Perspectiva da área externa da escola infantil proposta.
Figura 91: Perspectiva da entrada da escola infantil proposta.
Figura 92: Perspectiva da entrada da escola infantil proposta.
Figura 93: Perspectiva da entrada da escola infantil proposta.
Figura 94: Perspectiva da entrada da escola infantil proposta.
Figura 95: Perspectiva “voo de pássaro” da escola infantil proposta.

LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS

Gráfico 1: Percentual de escolas de educação infantil (creche e pré-escola) por tipo de recurso disponível, segundo dependência administrativa - Brasil 2021.
Quadro 1: Comparativo entre o método montessoriano e o método tradicional.
Quadro 2: Condicionantes para ocupação e aproveitamento do solo.
Quadro 3: Tabela de quantitativo de alunos por idade.
Quadro 4: Tabela de quantitativo de professores e auxiliares.
Quadro 5: Tabela de quantitativo de Funcionários.
Quadro 6: Tabela de quantitativo da capacidade dos reservatórios.
Quadro 7: Tabela de quantitativo de lixo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....13
1.1 Apresentação do tema 15
1.2 Problemática 16
1.3 Justificativa 18
1.4 Objetivos 19
1.2.1 Objetivo Geral 19
1.2.2 Objetivo Específico 19
1.4 Metodologia de Pesquisa e Projeto.....20

2. MONTESSORI E ARQUITETURA ESCOLAR.....22
2.1 Um olhar sobre o método Montessori 24
2.2 Reflexos do Método Montessori na Arquitetura escolar.....29
2.3 Diretrizes de projeto para a Educação Infantil.....34

3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....38
3.1 Escola Infantil Montessori - Belo Horizonte - Brasil.....40
3.2 Jardim Municipal Branquitas Sur - Argentina.....42
3.3 Jardim Infantil 399 - Uruguai.....46
3.4 Escola Novo Mangue Recife - Brasil.....49

4. ESTUDO DE CASO.....52
4.1 Colégio Visão - Recife 54
4.2 Creche Escola Municipal da Estância - Recife.....58

5. O PROJETO DA ESCOLA INFANTIL.....62
5.1 O bairro 64
5.2 O lote 65
5.3 A legislação 67
5.4 O Conceito, Partido e Diretrizes projetuais 69
5.5 O Programa de necessidades 71
5.6 O Processo de ensino 73
5.7 O Pré-Dimensionamento 74
5.8 O Fluxograma 78
5.9 O Zoneamento 79
5.10 O Layout 81
5.11 O Corte esquemático 82
5.12 As Perspectivas 83

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 104

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 105

APÊNDICES



INTRODUÇÃO

1

APRESENTAÇÃO DO TEMA

A infância é considerada o período mais puro e decisivo da vida humana, é quando são constantes as descobertas e aprendizados e também onde se encontra um mundo de possibilidades. A educação infantil é a base para o desenvolvimento das crianças, pois é nessa fase onde se começa a desenvolver sua personalidade e novos conhecimentos, sendo definidora de como vai ser seu processo de evolução que pode afetar até a vida adulta. Assim, para que o desenvolvimento das crianças ocorram de forma contínua e saudável, o ambiente educacional necessita de estímulos adequados tanto das pessoas que o cercam quanto do ambiente em que estão inseridas.

De acordo com Ceppi e Zinni (2013), um espaço estimulante tende a aumentar as nossas percepções de mundo, por isso as escolas devem ser lugares que contribuem para o desenvolvimento em suas diferentes expressões. É fundamental abordar o ambiente escolar numa ótica multidisciplinar, incluindo principalmente ambientes estimulantes, trazendo à tona mudanças de paradigmas e a importância de pensar o espaço de acordo com o seu contexto social, ambiental e histórico.

A arquiteta Doris Kowaltowski (2011) confirma que uma educação de qualidade depende de um ambiente escolar com a combinação adequada de inúmeros elementos como de pessoas, do sistema educacional e também da qualidade dos espaços físicos, materiais, móveis e equipamentos.

Ao longo do século XX, muitas vertentes pedagógicas surgiram como alternativas para a estruturação tradicional da educação, a fim de proporcionar uma educação mais adequada ao desenvolvimento das crianças, entre elas está o Método Montessori. Nesse método, os princípios de autonomia, liberdade e individualidade são grandemente incentivados como política pedagógica. Em suas teorias estão a grande importância para a criação de ambientes

preparados para ser um lugar destinado às experimentações, aprendizados e vivências (CARBONI, 2017).

Portanto, existe a necessidade da criação de um espaço escolar físico que proporcione novas experiências educativas e que estimulem as formas alternativas de aprendizagem, que são necessárias tendo em vista à pluralidade dos indivíduos, de forma a tentar diminuir a distância entre o discurso pedagógico e as soluções espaciais.

Assim, para as escolas infantis a arquitetura entra como um importante papel a fim de obter espaços bem concebidos e estruturados e junto a pedagogia de Montessori se tornam ferramentas que vão muito além dos aspectos estéticos das edificações e nos mostram como o entorno em que a criança esta pode contribuir no seu desenvolvimento.

PROBLEMÁTICA

No Brasil, um grande número considerável de crianças ainda não possuem acesso à educação, de acordo com o INC (2019), 42,44% das crianças de 0 a 3 anos não têm acesso às creches. No Recife, o cenário não é diferente, de acordo com INEP (2019) apenas 40% das crianças são atendidas por creches e 4% de 4 a 5 anos ainda não estão matriculadas nas escolas, apesar desse último dado possuir um número muito baixo, é importante que todas as



Fonte: INC, 2019.

40%

das crianças entre 0 e 3 anos no Recife são atendidas por creche

96%

das crianças entre 4 e 5 anos no Recife são atendidas em pré-escolas

Fonte: Inep, 2019.

crianças estejam dentro da escola. Analisando esses dados pode-se concluir que há uma demanda por mais unidades de educação infantil visto que provavelmente muitos pais não conseguem colocar seus filhos nas escolas por falta de vagas.

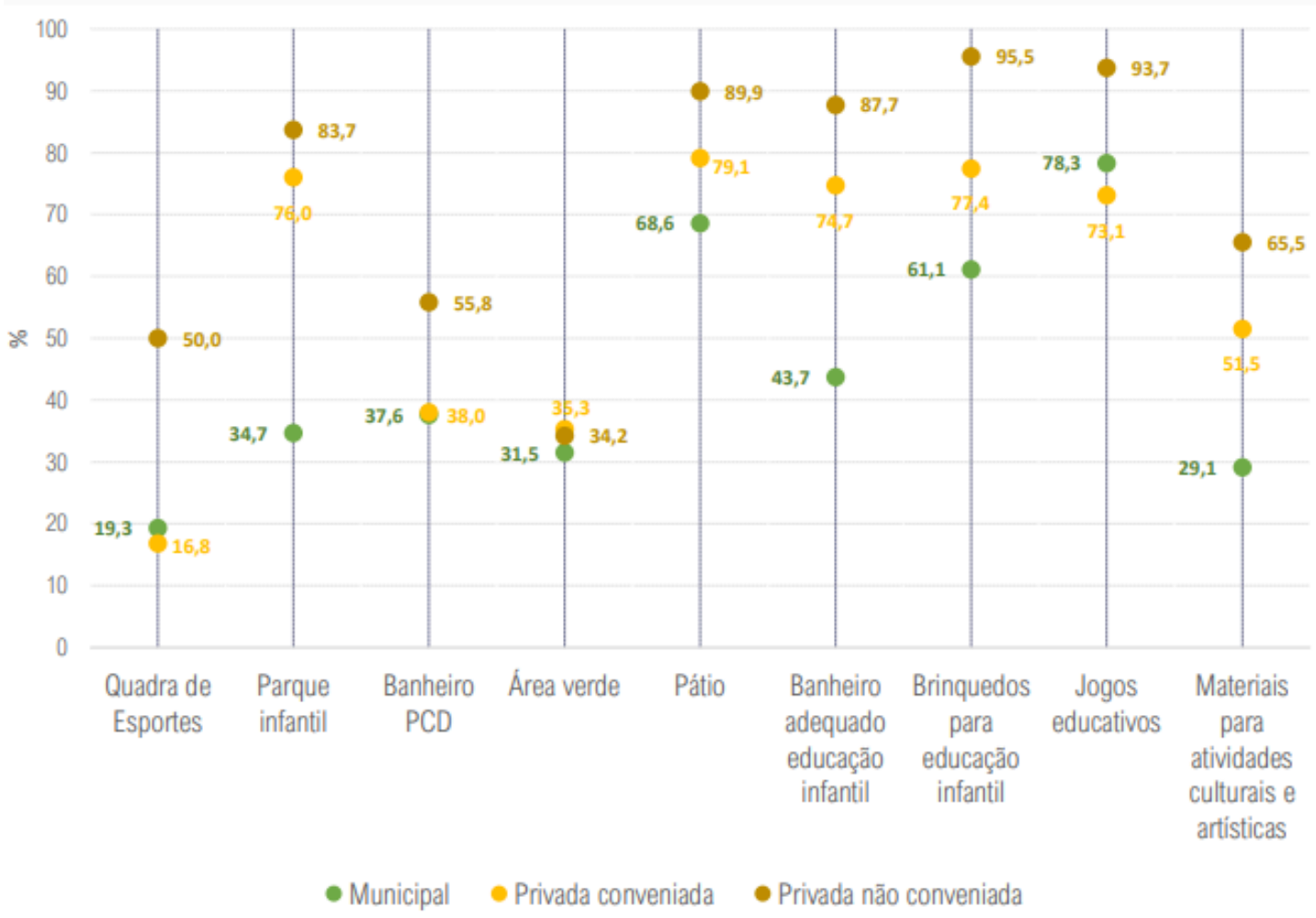


Gráfico 1: Percentual de escolas de educação infantil (creche e pré-escola) por tipo de recurso disponível, segundo dependência administrativa - Brasil 2021.
Fonte: INEP - 2021.

Ainda segundo Kowaltowski (2011), a qualidade da educação está fortemente relacionada à estrutura oferecida pelo ambiente escolar. Porém, mesmo sendo influenciada pelo ambiente físico, a aprendizagem não está limitada a isso. Pode-se aprender ao ar livre, em uma praça, no intervalo entre as aulas O sistema educacional precisa ser capaz de dar suporte aos métodos de ensino. De acordo com dados do INEP (2021) na educação infantil brasileira a infraestrutura das redes privadas de ensino é mais equipada e estruturada fisicamente em detrimento das redes municipais e estaduais. Porém, a grande maior parte da população não tem acesso ao ensino privado, sendo a rede municipal responsável pelo maior número das matrículas. Assim, observa-se como a arquitetura aliada aos métodos pedagógicos pode influenciar diretamente os índices educacionais, visto que, escolas bem concebidas podem melhorar os índices de qualidade das instituições, principalmente as de administração pública.

JUSTIFICATIVA

Assim, considerando que o aumento de unidades pode contribuir com a diminuição de crianças fora da escola, o trabalho apresentado traz como justificativa principal contribuir com a demanda de mais instituições de ensino infantil, além de mostrar como a arquitetura escolar aliada a pedagogia de Montessori, pode contribuir para um ensino de qualidade focando no desenvolvimento integral das crianças.

OBJETIVO GERAL

Elaboração de um projeto básico de arquitetura, de uma escola de ensino infantil na cidade do Recife, seguindo os princípios da pedagogia de Montessori.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudar sobre a metodologia de ensino de Montessori para a educação infantil.
- Realizar estudos de casos de escolas infantis e creches no Recife para compreender melhor a rotina das crianças e a implantação do ambiente escolar.
- Realizar um repertório arquitetônico de referências projetuais.
- Propor no projeto os conceitos pedagógicos de montessori, bem como estratégias de conforto considerando o contexto de Recife.

METODOLOGIA DE PESQUISA E PROJETO

O trabalho foi desenvolvido em 2 etapas metodológicas e a partir delas foram subdivididas em 3 procedimentos:

ETAPA 1: Estudo Teórico

- **Procedimento 1 - Revisão da literatura**: Nesse primeiro procedimento foi realizado um estudo bibliográfico com leitura, fichamento e síntese das informações de artigos científicos, livros, monografias e legislações a respeito do tema trabalhado.

- **Procedimento 2 - Estudo de Caso:** Nesse procedimento foi escolhido duas escolas situadas na cidade do Recife, uma privada e uma pública para uma melhor abrangência de infraestrutura e tipo de administração e foi realizada visitas in loco a fim de conhecer mais de perto a rotina de uma escola infantil, como também estudar a disposição dos ambientes e fluxos, após a visita foi realizado um relatório com imagens do local e registro de informações.

- **Procedimento 3 - Estudo de Repertório Arquitetônico:** Para esse procedimento foi escolhido 4 referências projetuais para estudo e análise. Para a escolha do repertório foram considerados exemplos locais, nacionais e internacionais, além disso, projetos de escolas que abordam ou não o método de montessori.

ETAPA: 2: Desenvolvimento do projeto básico arquitetônico

- **Procedimento 1 - Levantamento de dados do local e condicionantes:** A primeira fase do projeto consistiu na escolha do terreno, bem como visita ao local para levantamento de imagens e informações, depois foi realizada estudos iniciais de legislações que incidem sob o local para servir de base para os estudos preliminares.

- **Procedimento 2 - Síntese de diretrizes projetuais:** Nesse procedimento foi realizada a seleção de ideias e alternativas para o anteprojeto, além da organização de mapas sintéticos. As diretrizes foram feitas considerando informações urbanísticas e arquitetônicas sobre o entorno.

- **Procedimento 3 - Desenvolvimento do projeto arquitetônico:** Nesse último procedimento mas não menos importante, foi onde se realizou o trabalho mais massivo da proposta, que começou desde os croquis de estudos projetuais, levantamento do espaço em softwares e modelagem até a produção final de plantas, cortes, fachadas e também a geração de imagens de perspectivas. Primeiramente, foi feito estudos de implantação, onde se pensou numa proposta de planta-baixa que mais se adequa considerando a orientação solar e sentido dos ventos, além de estudos dos fluxos de pessoas e veículos, ao mesmo tempo que se trabalhava na planta, foi feito estudos da volumetria onde foi trabalhado as perspectivas, analisando os cheios e vazios da edificação proposta e definindo uma arquitetura harmônica, explorando materiais, texturas e estratégias de conforto térmico.



MONTESSORI E A ARQUITETURA ESCOLAR

2

1. UM OLHAR SOBRE O MÉTODO MONTESSORI

Maria Montessori, precursora do método, é destacada no início deste subcapítulo devido à sua significativa contribuição para a pedagogia infantil. Nascida em 1870, na Itália, Montessori obteve a distinção de ser a primeira mulher a se graduar em medicina no país. Seu envolvimento inicial com crianças com deficiências a levou a adotar a observação como uma metodologia fundamental, derivando seus métodos da análise cuidadosa do comportamento infantil. Com o tempo, ela ampliou seu foco para todas as crianças. (DUBUC, 2010).

O sucesso de seus novos métodos foi imediato, levando-a a ser convidada para os Estados Unidos para auxiliar na implementação das escolas Montessori. A partir de 1907, sua abordagem começou a se difundir por diversos países. De fato, nenhum outro movimento pedagógico da Educação Nova alcançou uma disseminação tão abrangente de suas teorias como a de Montessori. (DUBUC, 2010).

Ela trabalhou como diretora da Casa dei Bambini, uma escola pública em San Lorenzo, um subúrbio em Roma com características majoritariamente operárias, aplicando seus métodos e princípios de liberdade e autoeducação (DUBUC, 2010).

> Era para ser uma creche sem maiores pretensões, mas a Casa dei Bambini (literalmente Lar das Crianças) iria se mostrar o palco da maior revolução educacional do mundo. Na Casa, havia mobília de escritório cujas pernas Montessori mandara cortar, para adequar ao tamanho das crianças, e – trancados em um armário – ficavam os materiais sensoriais desenvolvidos por Montessori [...] (LAR MONTESSORI).

Figura 1: Crianças desenvolvendo atividades na casa Dei Bambini **Fonte:** GIUSTI, 2019.



Maria Montessori defende a ideia de que as crianças devem ser compreendidas integralmente e que seu desenvolvimento deve ser respeitado. Um dos fundamentos de seus princípios é que a educação deve seguir o curso natural da vida. Com essa perspectiva, ela idealiza um ambiente adaptado às necessidades da criança, promovendo sua independência no processo educacional. Os elementos e estruturas devem ser simples, proporcionando espaços fluidos que permitam a realização de múltiplas tarefas simultaneamente. (ARCHDAILY, 2015). Ela propõe seis pilares pedagógicos para o seu método: **a autoeducação, a educação como ciência, a educação cósmica, o ambiente preparado, o adulto preparado e a criança equilibrada.**

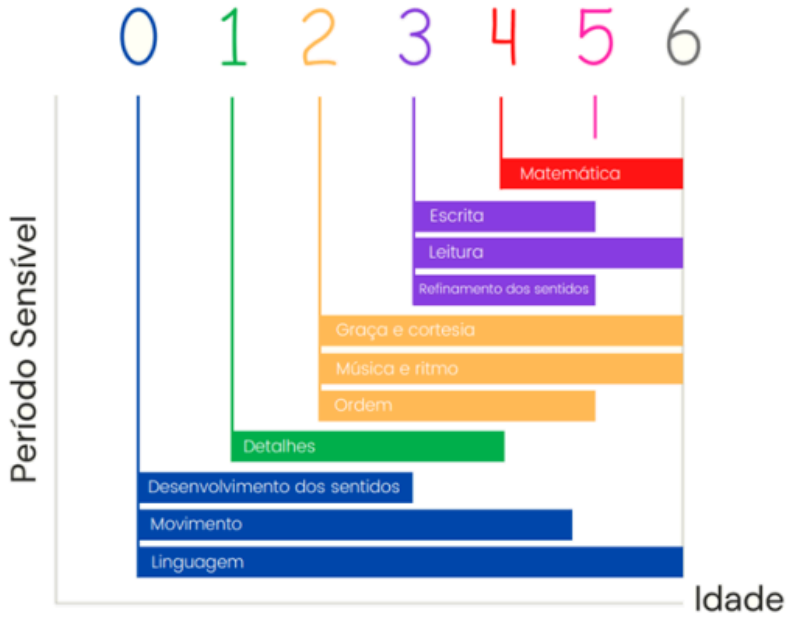
O cerne do método de Maria Montessori reside na crença na capacidade inata do ser humano de autoconstrução, ou **autoeducação**. Ela reconhece o potencial de desenvolvimento humano, que é influenciado por estímulos externos, apesar de serem fatores internos que impulsionam esse desenvolvimento. Nesse contexto, o papel do educador é crucial, pois ele cria um ambiente seguro e autônomo que permite à criança construir-se. Para desempenhar esse papel efetivamente, o educador deve ter um profundo entendimento das características individuais de cada criança, já que estas são diversas. Montessori enfatiza que é responsabilidade do professor observar e responder a essas características, pois elas direcionam a abordagem pedagógica. (DUBUC, 2010).

De acordo com Röhrs (2010), Montessori foi pioneira ao abordar a **educação como ciência** e ao estabelecer a "ciência da observação", que demandava que os educadores observassem de perto os detalhes do processo educacional de cada criança. Para garantir uma observação eficaz, era essencial que esses profissionais recebessem uma formação especializada neste método.

Montessori destacou que o desenvolvimento humano não se dá de forma linear, mas sim por meio de estágios 4 distintos. O primeiro, denominado de

mente absorvente vai do nascimento até os 6 anos de idade; o segundo, caracterizado pela adolescência e puberdade, vai dos 6 aos 12 anos, o terceiro tem início aos 12 até os 18 anos e o último seria dos 18 anos até os 24 anos, quando o jovem adulto tem seu desenvolvimento completo. Segundo Serqueira e Maia (2021), Maria Montessori percebeu que no primeiro estágio as crianças demonstram uma inclinação particular para adquirir habilidades específicas e requerem atenção adequada a cada necessidade, denominando-os de "períodos sensíveis".

Figura 2: Períodos Sensíveis. **Fonte:** SERQUEIRA; MAIA, 2021.



Um aspecto crucial é que, dos 0 aos 3 anos, ocorre o que é chamado de "mente absorvente inconsciente", onde a criança aprende de maneira inconsciente, absorvendo informações do ambiente ao seu redor. Dos 3 aos 6 anos, há uma transição para a "mente absorvente consciente". Neste estágio, a criança já possui consciência de seu processo de absorção e suas ações são motivadas pelo desejo de adquirir novas habilidades (SERQUEIRA; MAIA, 2021).

Durante o estágio inicial, a exploração ocorre principalmente por meio dos sentidos, assim, uma educação sensorial permite à criança classificar suas impressões sensoriais de forma organizada e científica. Essa é uma das áreas de atividades mais bem aceitas, pois a classificação de elementos conforme tamanho, cor, forma, som, temperatura, peso e outros aspectos sensoriais é uma habilidade inata no desenvolvimento infantil e não requer material específico para ocorrer. A contribuição distintiva de Montessori é o conceito de "controle de erro", que reconhece o erro como parte integrante do processo de aprendizagem (DUBUC, 2010).

> "Um dos princípios fundamentais subjacentes ao uso de materiais educativos era a coordenação metodicamente planejada das atividades, de modo que as crianças pudessem avaliar facilmente seu progresso enquanto as realizavam" (RÖHRS, 2010, p. 21).

O segundo período de desenvolvimento destaca a personalidade social, e acontece dos 6 aos 12 anos. Nesse estágio, a criança começa a se adaptar à vida em sociedade e às suas regras.

Montessori destaca que um dos elementos centrais do currículo de uma escola voltada para crianças nessa faixa etária é a **"educação cósmica"**, que busca explorar o papel do ser humano no mundo e as questões do universo. Em sua essência, esse conceito envolve a disseminação de conteúdos inicialmente superficiais, mas que serão posteriormente aprofundados. A criança é apresentada à ordem presente no universo, e são discutidas questões interligadas e a responsabilidade individual necessária para ser um membro da sociedade coletiva (DUBUC, 2010).

No **ambiente preparado** de uma sala Montessori, a criança é encorajada a explorar sensorialmente elementos da vida cotidiana, como plantas, flores e animais, enquanto aprende seus nomes. Além disso, através do auxílio de materiais de estudo, ela absorve conceitos, como botânica, ao examinar as partes desses elementos. Por exemplo, ao ouvir uma música, o professor pode compartilhar informações sobre a vida dos compositores, proporcionando um aprendizado semelhante em relação à arte. Portanto, é essencial que o ambiente Montessori esteja repleto de elementos culturais (DUBUC, 2010).

De acordo com a abordagem de Maria Montessori, os educadores devem receber treinamento para se tornarem **adultos preparados** para orientar as crianças em seu processo de autoeducação, adotando uma postura de apoio durante esse processo. O papel do adulto, nesse contexto, é observar a criança para entender suas necessidades, utilizando métodos científicos e empíricos para essa observação. Montessori enfatiza a importância de um ambiente físico adequado para facilitar o desenvolvimento infantil (DUBUC, 2010).

Por fim, Montessori postula que as crianças possuem um "guia interior" inato, que orienta suas ações. Ao discutir o conceito de uma **criança equilibrada**, ela sugere que, desde que disponham dos meios adequados para seu desenvolvimento, as crianças alcançarão um equilíbrio interior, manifestando concentração, diligência, independência e empatia. Os princípios de Montessori devem colaborar de forma integrada para promover o desenvolvimento infantil completo e equilibrado (LAR MONTESSORI).

O método Montessori diferencia-se em diversos fatores do método tradicional, conforme exposto no quadro 01 disponibilizado pelo site da ABEC (Associação Brasileira de Educação e Cultura).

MÉTODO MONTESSORIANO	MÉTODO TRADICIONAL
Enfatiza as estruturas cognitivas e o desenvolvimento social.	Enfatiza o conhecimento e o desenvolvimento intelectual.
O aluno participa ativamente no processo de ensino e aprendizagem. A mestra e o aluno interagem igualmente.	O aluno participa passivamente no processo de aprendizagem. A mestra é dominante em sala.
Encoraja a autodisciplina.	A força atuante na disciplina é a mestra.
O ensino se adapta ao estilo de aprendizagem de cada aluno.	O ensino em grupo é de acordo com o estilo de ensino para adultos.
Os alunos são motivados a colaborar e se ajudar mutuamente.	Não se motiva a colaboração.
A criança escolhe seu trabalho ou atividade pelo seu interesse.	A estrutura curricular é feita com pouco enfoque nos interesses das crianças.
A partir do material selecionado, a criança é capaz de formular seu próprio conceito.	O conceito é entregue diretamente à criança pela mestra.
A criança trabalha no seu tempo.	É estipulado um limite de tempo à criança no seu trabalho.
É respeitada a velocidade de cada criança para aprender e fazer sua informação adquirida.	O passo da introdução é ditado pela maioria da turma ou professora.
Permite à criança descobrir seus próprios erros pela retroalimentação do material.	Os erros são corrigidos e assinalados pela professora.
Na repetição das atividades, é reforçada internamente a aprendizagem e o aluno pode desfrutar do resultado de seu trabalho.	A aprendizagem é reforçada externamente pela memorização, repetição, recompensa ou desalento.
O material multissensorial permite exploração física e ensino conceitual pela manipulação concreta.	Possui poucos materiais sensoriais e ensino conceitual, na maioria das vezes, abstrato.
A criança tem liberdade para trabalhar, se mover pela sala, ficar onde se sentir confortável, conversar com os colegas sem atrapalhar os demais.	A criança na maioria das vezes fica sentada em sua cadeira e quieta.
Os pais participam de um programa para explicar a filosofia de Montessori e processo de aprendizagem de seus filhos.	Os pais se reúnem voluntariamente e em geral não participam no processo de aprendizagem de seus filhos.

Quadro 1: Comparativo entre o método montessoriano e o método tradicional.
Fonte: ABEC, 2009.

2. REFLEXOS DO MÉTODO MONTESSORI NA ARQUITETURA ESCOLAR

Na arquitetura, alguns pontos devem ser levados em conta na caracterização do espaço escolar conforme o método Montessori:

1. Dimensionado de acordo com a estatura da criança, permitindo sua movimentação com facilidade e precisão;
2. Delimitado para evitar sobrecarga de estímulos que possam distrair a criança de maneira prejudicial;
3. Simplificado, removendo elementos que possam dificultar a compreensão do aprendiz;
4. Adaptável, possibilitando ajustes conforme os interesses do momento;
5. Organizado, com cada objeto atribuído a um local específico para incentivar a independência da criança sem necessidade de assistência de adultos;
6. Atraente e sereno (LAGOA apud MINATO, 2019).

Portanto, ao desenvolver um projeto arquitetônico para uma escola montessoriana, é imprescindível integrar todas as abordagens apresentadas e delineadas por Montessori, enquanto se atenta às necessidades específicas da instituição em questão, assegurando que cada escola se torne uma obra única e de grande significância. Para efetivamente promover a abordagem montessoriana em um ambiente preparado, é fundamental ponderar diversos pontos determinantes para o êxito do projeto, conforme resumido nos subtópicos a seguir:

Espacialidade: As salas agrupadas devem ter dimensões que permitam amplo movimento das crianças, garantindo que as atividades simultâneas não se sobreponham. As dimensões e formas adequadas proporcionam liberdade de movimento e viabilizam a realização de atividades em conjunto ou paralelas sem interferências mútuas. (Montessori, 1965)

Mobiliário: No contexto do ambiente escolar Montessori, o mobiliário compreende o conjunto completo de itens disponíveis para que a criança possa escolher e manipular livremente. Essencial para promover a autonomia infantil, o mobiliário deve ser projetado de maneira a incentivar a independência da criança (RÖHRS, 2010).

Para isso, cada peça de mobiliário deve ser dimensionada de acordo com a estatura da criança, como mesas e cadeiras que possam ser facilmente deslocadas por elas. Prateleiras ou nichos com atividades únicas devem ser incluídos para contribuir para o conforto e o pleno desenvolvimento da criança. A presença de espelhos, barras de apoio para os menores aprendam a se levantar e andar sozinhos, os quadros miniaturizados dentro do campo de visão da criança é importante, tudo isso em uma escala adequada à altura da criança, facilitando sua interação com os diferentes elementos do mobiliário e promovendo sua independência no processo de aprendizagem. (Montessori, 1965)

Montessori adotou um conjunto de mesinhas de formas variadas e leves, projetadas para que duas crianças de quatro anos pudessem facilmente transportá-las. A ideia é reproduzir miniaturas de mobiliário de adultos, permitindo que as crianças circulem livremente pela sala e escolham uma posição que lhes agrade mais (RÖHRS, 2010).

Além disso, é crucial que as pias estejam instaladas em uma altura acessível para crianças de três ou quatro anos, com espaço reservado para utensílios de higiene pessoal, como escovas e toalhas. Os armários devem ser equipados com cortinas ou portas pequenas que possuam chaves adequadas para o alcance das mãos das crianças (RÖHRS, 2010).

Estética: A estética em um ambiente montessoriano é caracterizada pela coexistência de simplicidade e harmonia, buscando criar uma atmosfera agradável semelhante à de um lar. Ao invés de buscar agradabilidade por meio de excessos ou luxo, a ênfase recai na harmonia das linhas e na graciosidade das cores, aliadas à leveza do

mobiliário (Montessori,1965). Como afirmou Montessori, "a beleza tanto promove a concentração de pensamento e oferece refrescamento do espírito cansado".

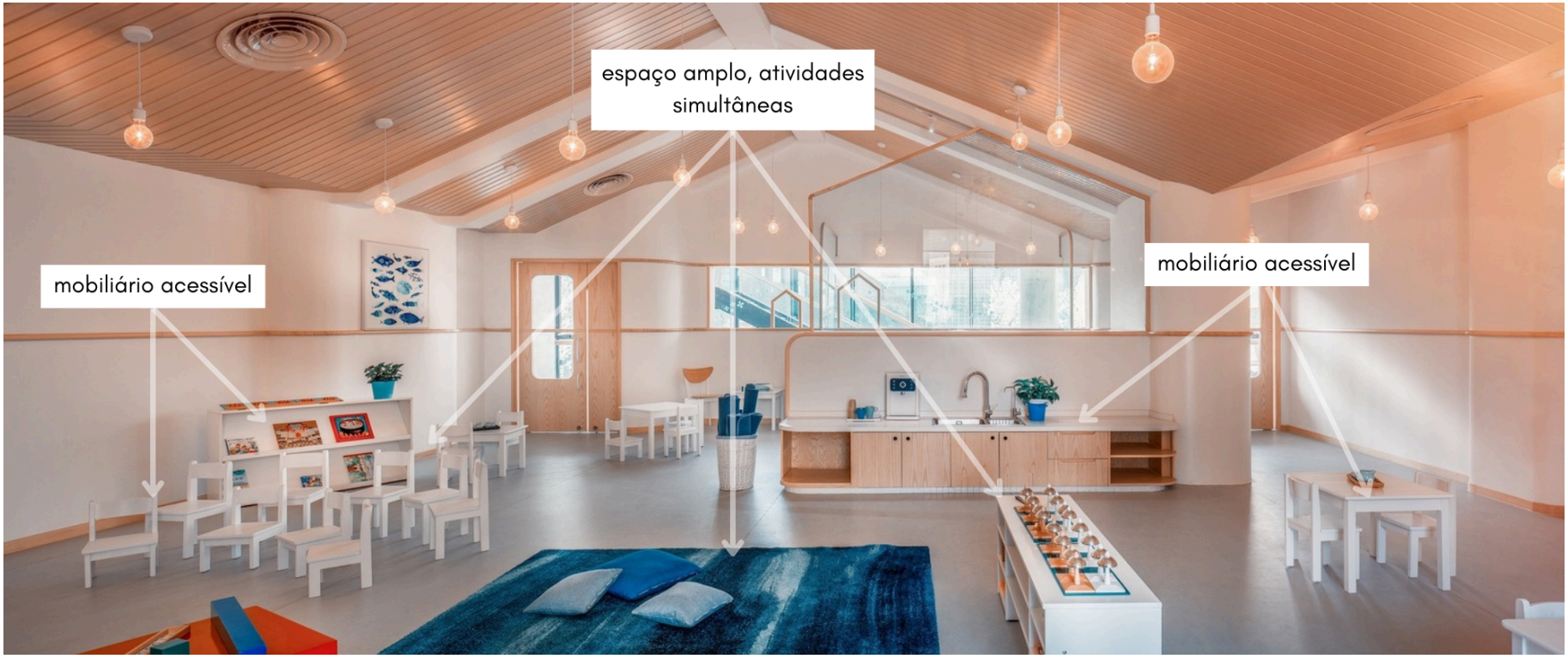


Figura 3: Sala de aula da Montessori Kindergarten, uma escola Montessoriana localizada em Beijing, na China

Fonte: ARCHDAILY, 2024, modificada pela autora.

Cores: Segundo Taylor, a cor exerce influência sobre a pressão sanguínea e o comportamento humano (1988). Assim, Montessori recomenda cores neutras e relaxantes para seus ambientes, com preferência por tonalidades inspiradas na natureza, como azul, verde e castanho, que promovem uma atmosfera descontraída e confortável e um ambiente relaxante e acolhedor. O uso de tons vivos de vermelho, amarelo e laranja deve ser limitado, de acordo com Taylor (1996).

Iluminação: A iluminação ideal em ambientes Montessori é caracterizada pela abundância de luz natural, facilitada por amplas aberturas que se estendem até o piso. Essas aberturas não apenas permitem a entrada de luz natural, mas também promovem a circulação do ar e possibilitam que as crianças contemplem a vista exterior de forma natural e desimpedida. (Montessori, 1965)

Acústica: No ambiente montessoriano, assim como na iluminação, a acústica desempenha um papel significativo no desempenho e aprendizagem dos alunos. Consequentemente, a utilização de materiais absorventes é fundamental para melhorar a qualidade do som e criar um ambiente propício ao aprendizado. (Montessori, 1965)

Qualidade do ar: A qualidade do ar é essencial no ambiente Montessori, e a ventilação natural deve ser abundante, facilitada por um adequado fluxo de ar proporcionado por amplas aberturas. Portanto, é fundamental que a ventilação natural ocorra de maneira eficaz através das janelas e portas, promovendo uma circulação adequada e a renovação constante do ar. (Montessori, 1965)

Relação com o ambiente externo: Integração com o ambiente externo é fundamental nas salas Montessori, garantindo pelo menos um acesso direto ao exterior com vista para jardins, florestas ou campos para enriquecer as experiências sensoriais das crianças. Cada sala de aula deve ter uma porta que conduza diretamente para fora,

proporcionando contato com o ambiente natural.
(Montessori, 1965)



Figura 4: Sala de aula da Escola Imagine Montessori, uma escola Montessoriana localizada na Espanha. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024, modificada pela autora.

3. DIRETRIZES DE PROJETO PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

Buscando diretrizes que orientem o processo de projeto arquitetônico para ambientes escolares destinados à Educação Infantil, foi examinado o documento apresentado pelo MEC (Ministério da Educação) intitulado "Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil, Brasil (2006)". O documento apresenta várias orientações sobre as soluções e decisões de projeto, sendo compiladas neste subtópico e pontuadas informações que foram cruciais para o projeto. As diretrizes do documento estão organizadas em três categorias: **Diretrizes para contextos ambientais, diretrizes funcionais e estéticas e diretrizes técnicas.**

Parâmetros contextuais-ambientais

O documento inicia explicando que são as circunstâncias preexistentes que influenciam as decisões arquitetônicas como condições do terreno, infra-estrutura, legislação em vigor, o que está construído nas proximidades, aspectos socioculturais e econômicos e aspectos físico-climáticos e ambientais (insolação, temperatura, ventos, umidade, índice pluviométrico, qualidade do ar, etc.). Mas alguns aspectos são determinantes para a implantação da unidade de Educação Infantil. Inicialmente, é fundamental pensar na qualidade ambiental da edificação, como explica no trecho:

> É importante que já na etapa de programação sejam definidas e incorporadas metas para se alcançar uma "qualidade ambiental" do futuro edifício. Dentre essas metas estão incluídos fatores como saúde e qualidade do ar interior, conforto térmico, conforto visual, conforto acústico, segurança, proteção ao meio ambiente, eficiência energética, eficiência dos recursos hídricos, utilização de materiais construtivos não poluentes e característicos da região, além da consideração do edifício como uma ferramenta de desenvolvimento das múltiplas dimensões humanas. (MEC, 2006, p.17)

Além disso, o documento propõe que a fase inicial do estudo projetual deve contemplar a viabilidade de implementar uma abordagem modular, levando

em consideração as particularidades e características individuais de cada município e seu contexto. Esta abordagem não apenas acelera a construção da unidade, simplificando a adequação dos espaços e facilitando futuras expansões, mas também permite a visualização de soluções construtivas ou naturais para proteção contra a insolação em fachadas com orientação desfavorável (como beirais, varandas, brises e paisagismo). (MEC, 2006, p.18)

É crucial ressaltar também, que ao integrar as condições naturais específicas locais ao edifício escolar, este se torna um parceiro essencial no processo educacional, promovendo a conscientização ecológica. Isso possibilita uma conexão mais profunda e um melhor entendimento da natureza local, incluindo árvores e vegetação presentes nas instalações da escola. Essa integração também contribui para fortalecer a valorização das características regionais do contexto em que a escola está inserida, fomentando desde cedo um senso de identidade cultural e uma apropriação do espaço local.

> A incorporação das condições naturais do terreno para promover a eficiência energética, por meio da ventilação natural, da iluminação natural e dos sistemas alternativos de geração de energia, fará do edifício escolar valioso instrumento para o processo pedagógico, valorizando uma consciência ecológica. (MEC, 2006, p. 24)

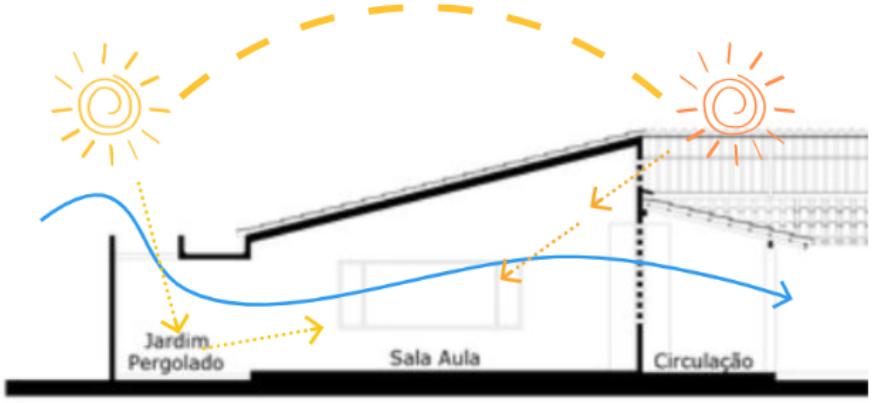


Figura 5: Exemplo de aproveitamento de iluminação natural e ventilação natural em corte esquemático da sala de aula da escola Novo Mangue, no Recife.

Fonte: ARCHDAILY, 2024, modificada pela autora.

Parâmetros funcionais e estéticos

Segundo o MEC, o documento destaca a importância de considerar os parâmetros funcionais

durante a concepção da edificação, com o objetivo de garantir o desempenho esperado para esses espaços. Esses parâmetros incluem a organização espacial e o dimensionamento dos conjuntos funcionais, além de abordar aspectos como acessibilidade, fluxos, segurança e adequação do mobiliário.

No que diz respeito à organização espacial, o documento Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil enfatiza a necessidade de uma planta baixa clara e de fácil compreensão, buscando promover a integração social entre as pessoas e o ambiente. Essa organização visa facilitar as interações e também reforçar as intenções pedagógicas propostas.

Em relação ao método Montessori, é relevante ressaltar o princípio de que os móveis devem oferecer liberdade às crianças, sendo dimensionados e dispostos de forma a estarem acessíveis e permitir sua utilização, conforme descrito por Montessori (1965). Essas decisões de projeto já iniciam um processo de estímulo, ao possibilitarem descobertas e autodesenvolvimento por parte das crianças.

Dessa forma, o conceito montessoriano é corroborado nos Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil, pois também apresenta essa orientação para que os elementos educacionais estejam acessíveis para manipulação pelas crianças, observando padrões adequados de segurança, durabilidade e manutenção.

> Estantes acessíveis, com diversidade de materiais educativos disponíveis, bem como cadeiras e mesas leves que possibilitem o deslocamento pela própria criança, tornam o ambiente mais interativo e coerente à ideia de construção do conhecimento a partir da ação e da intervenção no meio. (MEC, 2006, p.28)

Outra consideração relevante destacada no documento é a necessidade de criar um ambiente unificador que facilite a formação de uma noção de coletividade, reforçando significados e definindo o caráter desejado pela proposta pedagógica. Nesse sentido, esse espaço unificador pode se manifestar como uma sala multiuso ou um pátio

coberto/semicoberto, proporcionando um local de encontro que estimule atividades em grupo (MEC, 2006, p.26).



Figura 6: Exemplo de espaço unificador na Escola Infantil OA, Japão.

Fonte: ARCHDAILY, 2024.

Parâmetros técnicos

Neste contexto, os Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil enfatizam os serviços essenciais de infraestrutura que devem ser disponibilizados pela instituição. São fornecidas diretrizes sobre a seleção de materiais e acabamentos, incluindo a importância de considerar o contexto local ao optar por materiais comuns da região e aqueles que sejam práticos, duráveis e fáceis de limpar. O documento também traz orientações sobre a escolha dos materiais que podem impactar na experiência sensorial da criança.

> Considerar as características superficiais dos materiais relacionando-as às características sensoriais das crianças (sensibilidade aos estímulos externos). Planejar ambientes internos onde as crianças possam "explorar com as mãos e com a mente", além dos ambientes exteriores, que permitem uma exploração do meio ambiente a partir do conhecimento das cores, das formas, das texturas, dos cheiros e dos sabores da natureza, integrando diferentes áreas do conhecimento. (BRASIL, 2006, p.33)



REFERÊNCIAS PROJETUAIS

3

ESCOLA INFANTIL MONTESSORI

ESCRITÓRIOS: MEIUS ARQUITETURA, RAQUEL CHEIB ARQUITETURA;
LOCAL: BELO HORIZONTE, BRASIL
ÁREA: 700m²
ANO: 2018

A escola infantil Montessori atrai atenção pela criação de ambientes nos quais fica evidente que a criança é considerada a grande protagonista. A utilização de cores suaves e o mobiliário adaptado para as crianças são algumas das práticas montessorianas que se refletem nitidamente na escola.

A escola foi concebida em uma edificação já existente, na qual foram realizadas adaptações para transformá-la em um espaço montessoriano. Dessa forma, foram projetados ambientes com boa iluminação e ventilação natural , incluindo aberturas zenitais e visuais, novos fluxos mais dinâmicos e preservando a arquitetura original da construção existente.



Figura 7: Sala de aula da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte- Brasil.

Fonte: ARCHDAILY, 2024.

A fachada antiga recebeu uma nova camada de pintura, enquanto a porta que anteriormente pertencia à garagem foi substituída por cobogós.



Figura 8: Fachada da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte- Brasil.

Fonte: ARCHDAILY, 2024.

Dessa forma, trabalhou-se na criação de uma fachada que mantivesse uma identidade integrada com o design já estabelecido pelo logotipo da instituição.

O resultado de todo o trabalho de reforma resultou em um ambiente com tons suaves, onde os brinquedos - as principais ferramentas do dia a dia - pudessem se destacar visualmente. Foi criado um espaço que promove a concentração das crianças em suas atividades, incentivando a interação com elementos verdes, como os jardins frontais, laterais, hortas e áreas internas, todos banhados pela luz natural.



Figura 9: Sala de aula da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte- Brasil.
Fonte: ARCHDAILY, 2024.



Figura 10: Mobiliário da Escola Infantil Montessori, Belo Horizonte- Brasil.
Fonte: ARCHDAILY, 2024.

JARDIM MUNICIPAL BARRANQUITAS SUR

ESCRITÓRIO: SUBSECRETARÍA DE OBRAS DE ARQUITECTURA;
LOCAL: SANTA FE - ARGENTINA
ÁREA: 1034m²
ANO: 2012

A proposta arquitetônica dos Jardins visa não apenas fornecer as unidades básicas de uso, como salas de aula para crianças de 1 a 5 anos, mas também criar novos espaços extracurriculares facilitadores. Estes espaços são projetados para encorajar a observação, a descoberta, a troca e a interação entre os colegas, promovendo comportamentos positivos que contribuam para o desenvolvimento das crianças.

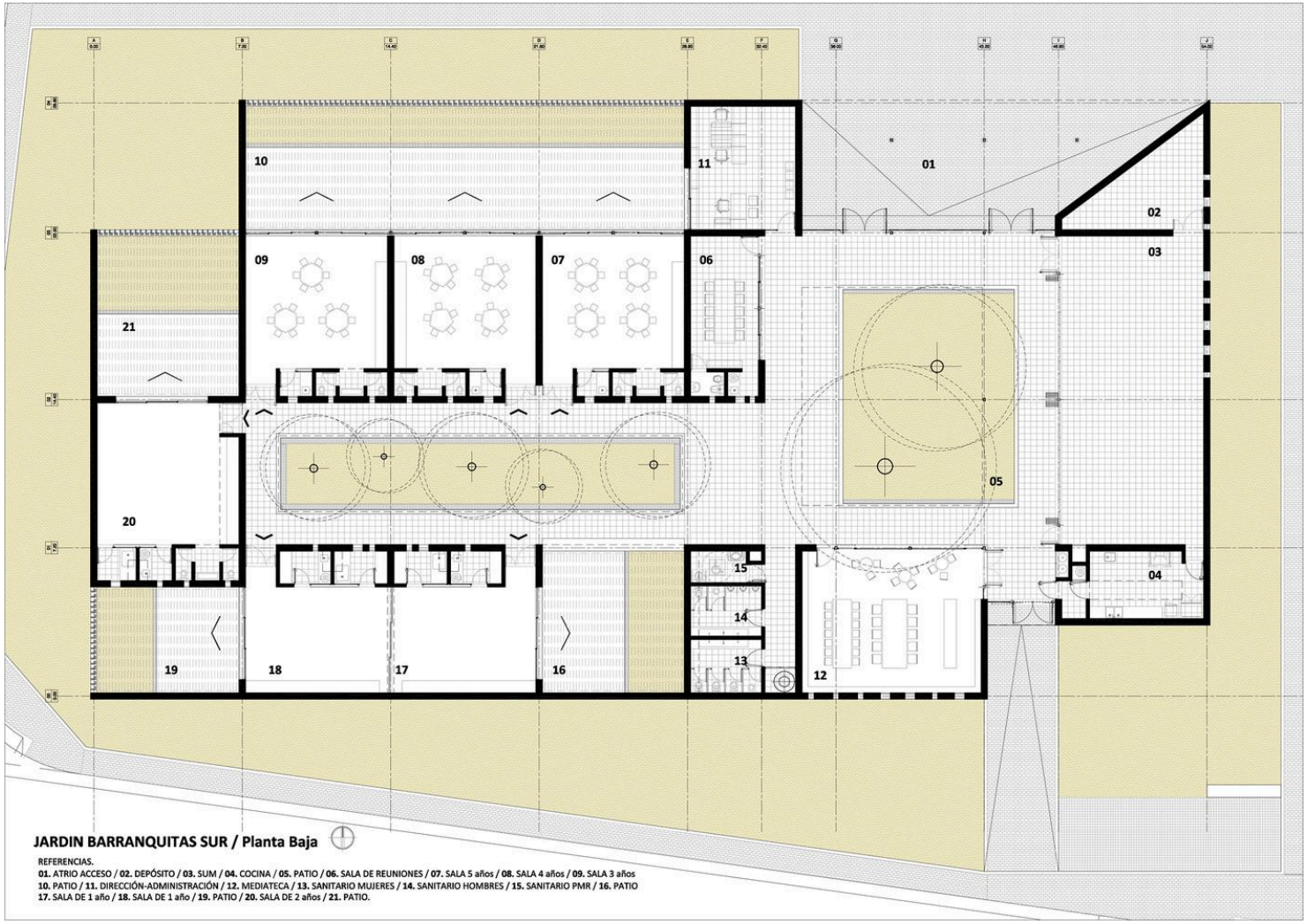
O programa escolar foi concebido para fomentar uma multiplicidade de usos e interações entre a comunidade educativa - crianças, professores, pais, famílias e o bairro. Essa visão é tangibilizada na construção de um bloco funcional e independente. Na fachada sul (Figura 10), foi projetada uma entrada com caráter comunitário, proporcionando oportunidades de uso compartilhado para o Salão de usos Múltiplos (SUM), sua cozinha e depósitos, a Mediateca e o centro de saúde (figura 11). Essas amplas operações programáticas transformam edifícios simples em instalações verdadeiramente comunitárias, capazes de condensar usos sociais e atividades, promovendo a apropriação e a empatia por parte dos moradores locais.



Figura 11: Fachada Sul do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.

Fonte: ARCHDAILY, 2024.

Do ponto de vista tipológico, o edifício foi planejado com base em lotes modulares, nos quais usos programáticos específicos são intercalados com a disposição de diferentes pátios, como pode ser observado na figura 11. Essa abordagem permite a criação de áreas de expansão e recreação controladas, adaptadas a cada sala de aula, garantindo assim melhores condições de segurança e otimizando o conforto térmico dos espaços interiores.



LEGENDA:

01. Acesso principal
02. Depósito
03. SUM
04. Cozinha
05. Pátio
06. Sala de Reuniões
07. Sala 5 anos
08. Sala 4 anos
09. Sala 3 anos
10. Pátio
11. Direção e administração
12. Midiateca
13. Sanitário mulheres
14. Sanitário Homens
15. Sanitário PMR
16. Pátio
17. Sala 1 ano
18. Sala 1 ano
19. Pátio
20. Sala 2 anos
21. Pátio

Figura 12: Planta-Baixa do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.**Fonte:** ARCHDAILY, 2024.

Assim, embora não siga especificamente a pedagogia montessoriana, é possível notar na instituição a aplicação de sua proposta em relação à integração das salas de aula com o ambiente externo. Isso proporciona à criança contato direto com o exterior, tornando as atividades mais enriquecedoras e contribuindo para o desenvolvimento sensorial. Ademais, a instituição é caracterizada por uma arquitetura volumétrica composta por formas simples e abstratas, que surgem da interação entre os espaços interiores, exteriores e intermediários.



Figura 13: Entrada principal do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024.





Figura 14 e 15: Terraço interno com acesso a sala de aula do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024.

Observando a figura 11, o esquema tipológico do piso central é estruturado em torno de dois pátios com características diferentes, dos quais todas as unidades funcionais são distribuídas. O primeiro, de caráter institucional, serve como um pátio de acesso e extensão natural das áreas de uso mais público e comunitário, como o Salão de Usos Múltiplos (S.U.M.), a midiateca e a administração. O segundo, de natureza linear e circulatória, conecta e melhora o acesso às salas de aula.

Em ambos os pátios (figura 13 e 14), a presença de vegetação desempenha um papel crucial, onde as espécies arbóreas selecionadas oferecem, com suas folhagens e florações características, condições ambientais distintas que variam de acordo com as mudanças sazonais.





Figura 16 e 17: Pátios do Jardim Municipal Barranquitas Sur, Santa fe - Argentina.

Fonte: ARCHDAILY, 2024.

JARDIM INFANTIL 399

ESCRITÓRIOS: ANEP - DSI, JUAN CAORSI CASTILLO
LOCAL: URUGUAI
ÁREA: 660m²
ANO: 2021

Um destaque inicial do Jardim Infantil 399 é a sua exuberante arborização. A escola foi integrada em uma estrutura já existente, cercada por uma abundância de árvores que enriquecem significativamente o ambiente. Essa característica não apenas valoriza o espaço, mas também promove a melhoria da qualidade do ar e facilita a ventilação natural, conceitos prezados por Montessori (figura 14).

A proposta foi baseada na ideia de instalar salas de aula na parte existente da edificação, que formava uma configuração em "L", enquanto uma nova expansão seria destinada às áreas comuns. Dessa forma, a estrutura adquire uma nova configuração em "U", fortalecendo ainda mais a tipologia de pátio interno.



Figura 18: Fachada do Jardim Infantil 399 - Uruguai. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024.

O projeto também tirou proveito da topografia natural, evitando mudanças drásticas e utilizando a inclinação para criar espaços lúdicos e divertidos. A integração do mobiliário, incluindo um playground, e o uso de um desenho de piso de borracha com cores distintas para demarcar diferentes áreas funcionais foram estratégias bem aproveitadas.





Figura 19 e 20: Pátio interno e sala de aula do Jardim Infantil 399, respectivamente. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024.

As salas (figura 20) são projetadas como espaços modulares que permitem uma utilização flexível e se ajustam às variações no número de crianças em cada turma (3, 4 e 5 anos), com mobiliário de material leve. Isso é particularmente favorável à abordagem de Montessori, que enfatiza a criação de ambientes amplos para facilitar atividades simultâneas e promover o contato entre crianças de diferentes idades e um mobiliário onde a própria criança consegue deslocar se necessário.

O edifício estabelece diversas formas de interação com as crianças, indo desde estímulos visuais até interações diretas. Por exemplo, a sala multiuso (figura 17) é concebida como uma pequena floresta, as portas são espaços para desenhar (figura 19) e escrever, e brincadeiras são pintadas no chão. As cores das salas de aula transmitem calma, enquanto no espaço de recreio transmitem energia. As luzes são projetadas como estrelas, algumas janelas inesperadas (figura 18) proporcionam surpresas e há brises coloridas para serem tocadas durante o percurso.

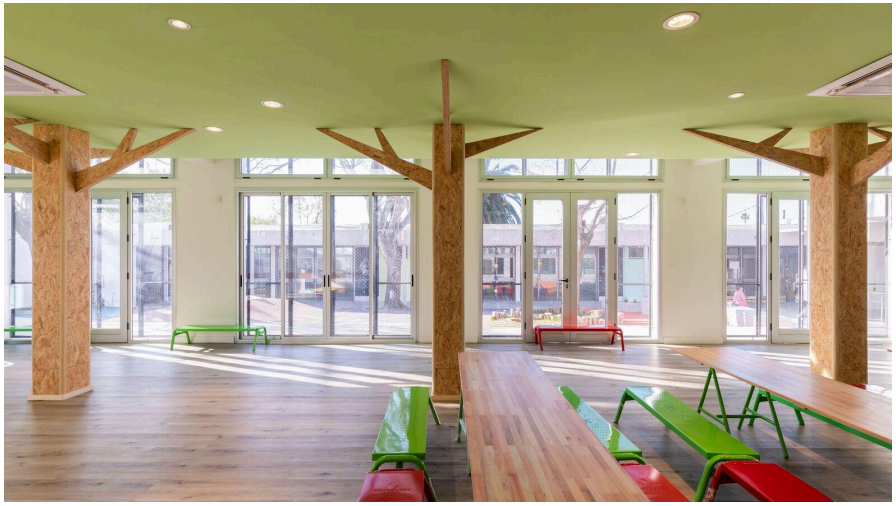


Figura 21: Sala multiuso do Jardim Infantil 399 - Uruguai. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024

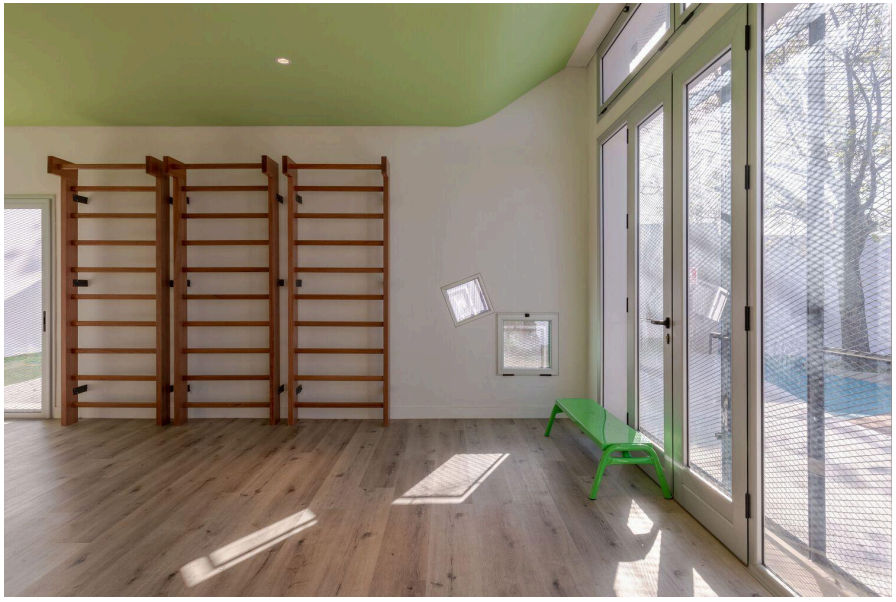
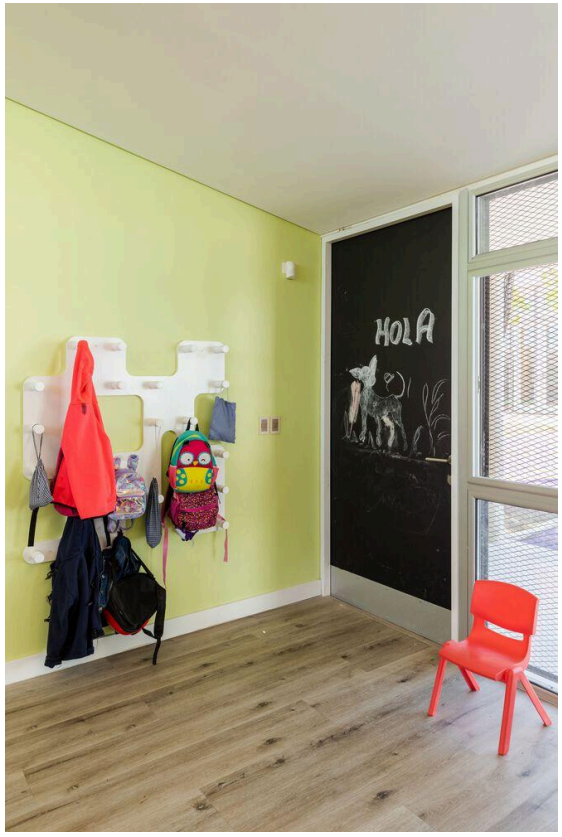


Figura 22: Janelas inesperadas na sala multiuso do Jardim Infantil 399 - Uruguai. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024

Figura 23: Porta com espaço para desenho em sala de aula do Jardim Infantil 399 - Uruguai.

Fonte: ARCHDAILY, 2024.



ESCOLA NOVO MANGUE

ESCRITÓRIO: O NORTE – OFICINA DE CRIAÇÃO
LOCAL: RECIFE - BRASIL
ÁREA: 720m²
ANO: 1990

Localizada na mesma cidade do trabalho proposto, a Escola Novo surge como resultado de uma iniciativa conjunta entre uma ONG e a comunidade, em resposta à escassez desse tipo de equipamento no bairro. A ONG lançou um concurso para selecionar o projeto a ser construído, com uma das principais exigências a garantia de segurança dos alunos, professores e funcionários, além de assegurar uma adequada ventilação e iluminação naturais, e criar um ambiente acolhedor para as crianças da região.

A disposição em formato de "L" resultou em um pátio de alta qualidade espacial, servindo tanto como uma transição harmoniosa entre o rio próximo e o edifício, quanto como um local para relaxamento e apreciação do manguezal. Devido ao orçamento limitado para a construção, algumas decisões cruciais foram tomadas durante o processo de concepção arquitetônica. A vantajosa localização do terreno, com suas quatro faces desimpedidas, influenciou a incorporação de grandes beirais para proporcionar sombreamento aos espaços de convivência e circulação.



Figura 24: Escola Novo Mangue, Recife - Brasil. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024.





Figura 25 e 26: Pátio interno e sala de aula da Escola Novo Mangue respectivamente. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024.

Para os fechamentos, foram amplamente empregados materiais de construção à base de argila, como tijolos e telhas, visando melhorar o conforto térmico do edifício. Optou-se por uma abordagem sem revestimentos ou pintura, permitindo que a materialidade se apresentasse de forma crua e autêntica. Essas soluções estão alinhadas com as práticas tradicionais da comunidade e são facilmente compreendidas por uma mão de obra pouco qualificada. Além disso, elas estão em conformidade com algumas das diretrizes estabelecidas pelos Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil (MEC, 2006), que enfatizam a importância de considerar o contexto local na escolha dos materiais de construção.

A concepção da edificação foi elaborada com septos que guiam os usuários para uma interação direta com os pátios internos, os jardins e o rio. A falta de janelas foi compensada por aberturas estratégicas no teto das salas de aula, proporcionando vistas do céu. Essas aberturas

generosas, que ocupam toda a fachada leste da escola, formam um jardim interno que traz luz natural e facilita a circulação de ar. A disposição rotativa dos tijolos cria uma malha de alvenaria que permite certa transparência das salas de aula para o exterior. Essa solução não apenas evita a sensação de confinamento no espaço interno, mas também promove uma ventilação cruzada constante nas salas.

A construção da escola incentivou o reflorestamento do manguezal às margens do Rio Capibaribe e transformou o estabelecimento em um ponto de destaque não apenas para as crianças, mas também para toda a comunidade. O local é utilizado como um centro de cultura e cidadania, servindo como referência para atividades diversas.

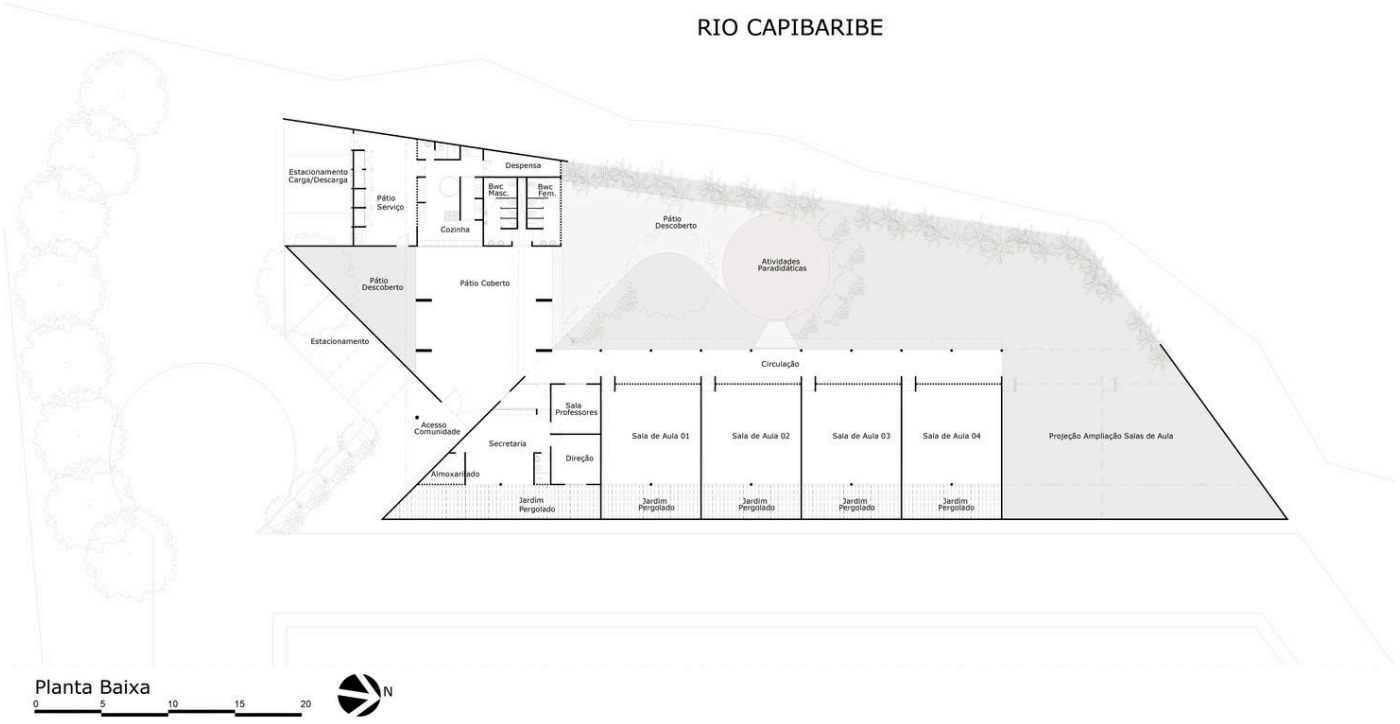


Figura 27: Planta baixa da Escola Novo Mangue, Recife - Brasil. **Fonte:** ARCHDAILY, 2024.



ESTUDO DE CASO

4

COLÉGIO VISÃO

Localizado no bairro da Estância, na cidade do Recife, o Colégio Visão é uma instituição de administração privada que abrange desde a creche até o ensino médio. Na área destinada à creche e ao ensino infantil, as turmas são segmentadas em: Maternal (1,5 a 2 anos), Infantil 1 (3 anos), Infantil 2 (4 anos) e Infantil 3 (5 anos).

A abordagem educacional da instituição é fundamentada na pedagogia sócio-interacionista, na qual o aprendizado se desenvolve por meio da interação com o ambiente e com os outros indivíduos. Essa metodologia incorpora elementos do construtivismo, onde os alunos constroem seu conhecimento com a mediação dos professores, mas também interagindo com colegas e o ambiente ao seu redor. Eles são estimulados a promover esse desenvolvimento de forma autônoma, através de experiências criadas e vivenciadas nas situações de aprendizagem.





Figura 28 e 29: Fachada e sala de Multimídia do Colégio Visão respectivamente.
Fonte: Autora, 2023.

A instituição escolar possui tipologia de edifício pátio, composto por 12 salas que acomodam aproximadamente de 15 a 18 alunos cada, além de professores e auxiliares de apoio.

Devido à sua abordagem construtivista, a escola incorpora muitas das estratégias associadas à metodologia de Montessori. Para enriquecer o processo educacional, além das salas de aula onde os alunos realizam suas atividades, a instituição dispõe de um amplo pátio ao ar livre, onde se encontram o playground, espaço aquaplay e o aquário. Esses espaços onde acontecem os momentos de descontração tem a proposta de estimular o desenvolvimento sensorial das crianças, através do contato com a água e a areia no playground, imagina-se que a criança esteja apenas brincando mas na verdade ela está também aprendendo, tocando e experimentando novos elementos.





Figura 30 e 31: Espaço aquaplay e aquário natural do Colégio Visão respectivamente. **Fonte:** Autora, 2023.





Figura 32 e 33: Playground e quadra de esportes do Colégio Visão respectivamente. **Fonte:** Autora, 2023.

Na quadra poliesportiva, as crianças têm a oportunidade de participar de atividades em grupo, interagindo com crianças de diferentes faixas etárias, o que lhes permite tanto aprender quanto ensinar.

Nas salas de atividades, é evidente o cuidado em fornecer mobiliário adaptado para as crianças, assim como nos banheiros, promovendo maior autonomia para elas e facilitando o aprendizado de atividades cotidianas. No entanto, nas salas de atividades notou-se a falta de estratégias para aproveitar a ventilação e a iluminação natural.



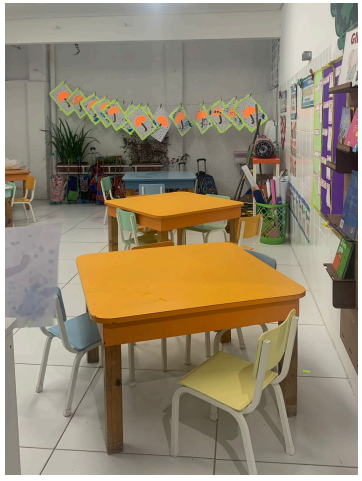


Figura 34 e 35: Banheiro infantil e Sala de aula do Colégio Visão. **Fonte:** Autora, 2023.

Figura 36: Sala de atividades do Colégio Visão. **Fonte:** Autora, 2023.



Figura 37: Sala de atividades do Colégio Visão. **Fonte:** Autora, 2023.



Figura 38: Planta esquemática sem escala da Educação Infantil do Colégio Visão.
Fonte: Autora, 2023.



LEGENDA: 01. SALAS DE ATIVIDADES / 02. PÁTIO ABERTO / 03. PÁTIO DESCOBERTO / 04. COZINHA / 05. REFEITÓRIO / 06. AQUAPLAY / 07. AQUÁRIO / 08. COORDENAÇÃO / 09. BWC INFANTIL FEMIN/MASC. / 10. RECEPÇÃO / 11. SECRETARIA / 12. SALAS DO SETOR ADMINISTRATIVO.

CRECHE ESCOLA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA

Em 11 de agosto de 2022, no bairro da Estância, a Prefeitura do Recife inaugurou a Creche Escola Municipal da Estância. Localizada ao lado, no mesmo terreno, foi estabelecida uma unidade educacional de ensino fundamental. Ambas ocupam o espaço anteriormente destinado a uma instituição de ensino privado.

As alterações fundamentais no projeto do edifício anterior foram executadas para atender às demandas da unidade de ensino infantil, incluindo a construção de banheiros adaptados para essa faixa etária, bem como a instalação de berçário e fraldário. Além disso, foram realizadas uma revisão abrangente do telhado, a reestruturação do sistema elétrico, a implementação de climatização em todo o espaço, o revestimento cerâmico e a construção de rampas e corrimãos para garantir total acessibilidade. A instituição agora atende a um total de 217 estudantes.



Figura 39: Entrada da Creche Escola Municipal da Estância. **Fonte:** Autora, 2023.

A disposição dos ambientes no layout formam uma tipologia de edifício pátio. Dado que muitos elementos da estrutura original foram preservados, como a disposição das salas e a quadra de esportes, não foi viável organizar todos os ambientes em torno do pátio aberto. No entanto, apesar disso, a planta-baixa parece ter sido cuidadosamente elaborada.

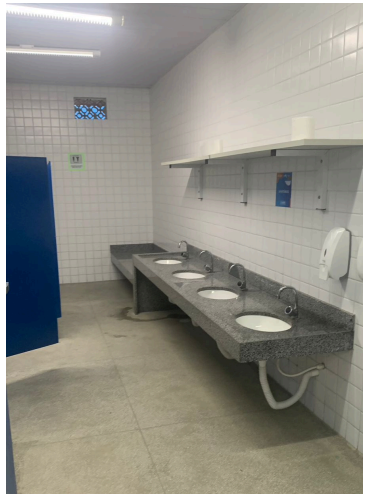


Figura 40: Planta esquemática sem escala da Escola Municipal da Estância.
Fonte: Autora, 2023.

LEGENDA:
01.SALAS DE ATIVIDADES
02. PÁTIO ABERTO
03. REFEITÓRIO
04. PÁTIO COBERTO
05. DIREÇÃO
06. SECRETARIA
07. BW FUNCIONÁRIOS
08. BW P.N.E.
09. BW INFANTIL FEMIN/MASC
10. SALA DOS PROFESSORES
11. BIBLIOTECA
12. SALA ASSISTENTE SOCIAL
13. COORDENAÇÃO
14. LAVANDERIA
15. DEPÓSITO
16. COZINHA

A instituição conta com turmas que vão do G1 ao G5 e o ensino é feito de forma tradicional e completamente nas salas, saindo apenas para refeições e atividades ao ar livre.

Ao visitar a instituição percebeu-se o cuidado em trazer os mobiliários adaptados às idades das crianças com sanitários e lavatórios de altura mais baixa e além disso banheiros acessíveis a crianças com alguma condição física limitada.



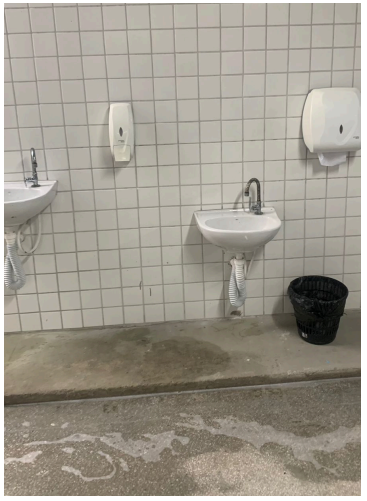


Figura 41 e 42: Banheiro Infantil e lavatório da Creche Escola Municipal da Estância.
Fonte: Autora, 2023.

As salas de aprendizagem são os ambientes onde as crianças passam boa parte do tempo, e na instituição são compostas por mesas e cadeiras adaptadas para o altura das crianças.

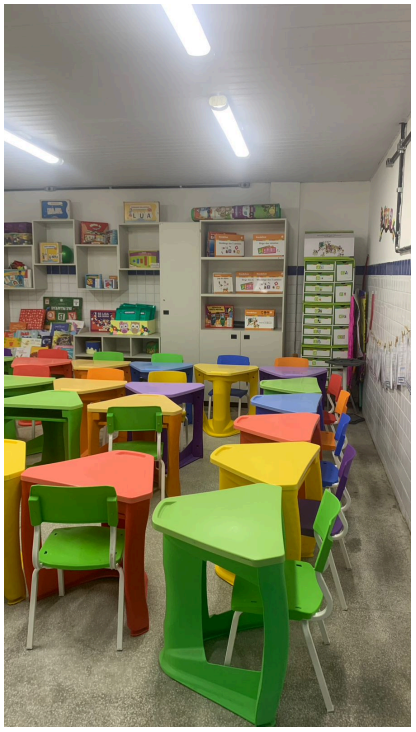




Figura 43 e 44: Salas de aula da Creche Escola Municipal da Estância.
Fonte: Autora, 2023.

A utilização de cores nas salas cria um ambiente acolhedor para as crianças, juntamente com as paredes adornadas com trabalhos artísticos e cartazes informativos, como o alfabeto. No entanto, uma falha é que as salas não aproveitam a ventilação e a iluminação natural, dependendo exclusivamente de ar-condicionado para o controle da temperatura e da iluminação artificial para a luminosidade.





Figura 45 e 46: Pátio aberto da Creche Escola Municipal da Estância.
Fonte: Autora, 2023.

O pátio aberto serve como área de recreação para as crianças e também é utilizado como espaço para banhos de sol pelos pequenos da creche, apresentando uma variedade de brinquedos coloridos e murais ilustrados. No entanto, não foi observada a presença de árvores, deixando o espaço totalmente exposto à incidência direta do sol durante todo o dia.

Para concluir, o refeitório, destinado à alimentação das crianças, também está equipado com mobiliário apropriado. Trata-se de um espaço coberto, porém aberto para o pátio, o que permite uma boa circulação de ar e a entrada de luz natural.



Figura 47 e 48: Refeitório da Creche Escola Municipal da Estância.
Fonte: Autora, 2023.



O PROJETO

5

Neves (2015) aborda estudos acerca do alcance e acessibilidade dos equipamentos educacionais, delineando três escalas urbanas relevantes para sua distribuição: a vizinhança, o bairro e a cidade. Na escala da vizinhança, destaca-se a importância da presença de creches, pré-escolas e escolas de 1º grau, enquanto na escala do bairro, uma escola de 2º grau é considerada desejável. Consequentemente, o autor resume que a educação infantil idealmente deveria estar dentro de um raio de abrangência de 300 metros, o ensino fundamental dentro de até 1.500 metros e o ensino médio até 3.000 metros. Dessa forma, ao escolher o local para a implementação da proposta, a quantidade de equipamentos disponíveis no local foi criteriosamente considerada. No bairro do Ipsep, observou-se uma quantidade significativa de creches e/ou pré-escolas, entretanto, apenas uma

delas é de gestão pública, o que significa que toda a demanda pública do bairro é atendida por um único equipamento. Diante da necessidade de mais escolas infantis de caráter público para suprir a demanda local, optou-se por implantar uma escola infantil pública no bairro do Ipsep.

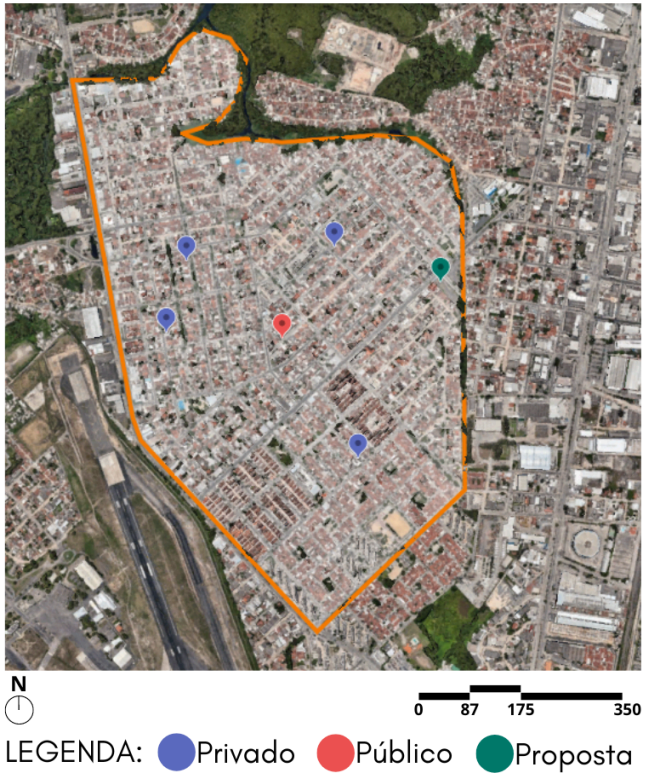


Figura 49: Mapa de escolas infantis no bairro do Ipsep. **Fonte:** Google Earth modificado pela autora, 2024.

O LOTE

Situado na interseção das ruas Jean Emille Favre e Pampulha, no bairro do Ipsep, o terreno selecionado abrange uma área de 3.967,00 m² e atualmente está subutilizado, apresentando uma estrutura de galpão e encontrando-se em estado de abandono.



Figura 50: Condicionantes climáticos do terreno. **Fonte:** Google Earth modificado pela autora, 2024.





Figura 51 e 52: Imagens do terreno. **Fonte:** Google Earth, 2024.



Figura 53: Mapa síntese de usos, equipamentos e fluxos. **Fonte:** Autora, 2024.

Ao analisar o entorno imediato do terreno, é evidente, em primeiro lugar, que ele está situado em uma área predominantemente residencial, com estabelecimentos comerciais ao longo da Rua Jean Emile Favre, a via principal do bairro. É relevante destacar que a localização do terreno apresenta algumas vantagens, como sua proximidade com outros equipamentos educacionais e com a rua Jean Emile Favre. Isso é benéfico para os pais que podem ter múltiplos filhos em diferentes instituições, reduzindo assim o percurso para levar as crianças. Além disso, é comum que os pais, após deixarem as crianças na escola, realizem outras tarefas ao longo do dia, como compras em supermercados ou idas ao bancos, como esses tipos de estabelecimentos estão geralmente localizados em vias principais, a proximidade do terreno com essa via é outro ponto positivo. No entanto, por estar próximo a uma avenida movimentada, é necessário adotar estratégias projetuais para garantir a segurança das crianças diante do intenso fluxo de veículos e do ruído gerado.

A LEGISLAÇÃO

De acordo com o plano diretor do Recife, o bairro do Ipsep se encontra na Macrozona do Ambiente Construído e na Zona de Ambiente Construído - ZAC Planícies 2, onde o coeficiente de aproveitamento mínimo é 0,1, o básico é 1,0 e o máximo é 4,0.

De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo da cidade do Recife, o bairro do Ipsep se encontra na ZUP 1 (Zona de Urbanização Preferencial 1) onde dentre seus condicionantes estão a taxa de solo natural de 25%; o coeficiente de utilização que é 4,0; Afastamento inicial mínimo frontal de 5,0 m; Afastamento Inicial Mínimo (Afi) Lateral e Fundo (Edif. <= 2 Pavt.): NULO/1,50 ; Afastamento Inicial Mínimo (Afi) Lateral e Fundo (Edif. > 2 Pavt.): 3,00. Além disso há também alguns requisitos especiais:

A) As edificações com até 2 (dois) pavimentos poderão colar em 2 (duas) das divisas laterais e/ou de fundos, obedecendo às seguintes condições:

I. Quando colado em 2 (duas) divisas laterais, deverá manter um afastamento mínimo de 3 (três) metros da divisa de fundos.

II. Quando colado em uma divisa lateral e uma divisa de fundos, deverá manter um afastamento mínimo de 1,50m (um metro e meio) da outra divisa lateral.

III. A altura total das edificações coladas nas divisas laterais e/ou de fundos não poderá exceder a cota de 7,50m (sete metros e cinquenta centímetros), cota esta medida a partir do nível do meio fio.

B) As edificações com mais de dois pavimentos poderão colar em 2 (duas) das divisas laterais e/ou de fundos, os dois primeiros pavimentos, se houver, desde que atendido o disposto no item anterior.

C) Para as edificações com até 2 (dois) pavimentos, quando não colarem nas divisas laterais e/ou de fundos e apresentem vãos abertos, o afastamento mínimo para as respectivas divisas será de 1,50m (um metro e cinqüenta centímetros).

D) Para as edificações com mais de 2 (dois) pavimentos, quando não colarem nas divisas laterais e de fundos, o afastamento mínimo para os dois primeiros pavimentos será de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros).

ZONA	PARÂMETROS URBANÍSTICOS					REQUISITOS ESPECIAIS
	TSN	μ	AFASTAMENTO INICIAL MÍNIMO			
			FRONTAL	LATERAL E FUNDOS		
				Edifício < ou = a 2 pavimentos	Edifício > que 2 pavimentos	
ZUP 1 (Zona de urbanização Preferencial 1)	25	4,00	5,00	NULO / 1,50	3,00	A, B, C, D

Quadro 2: Condicionantes para ocupação e aproveitamento do solo. **Fonte:** Lei de Uso e ocupação do solo, quadro elaborado pela autora, 2024.

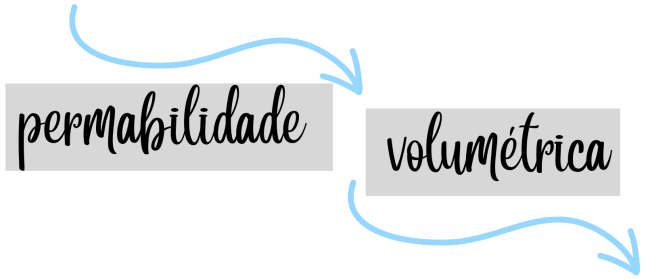


Figura 54: Esquema do conceito projetual. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

O conceito deste projeto é conceber um equipamento que explore a permeabilidade volumétrica, utilizando estratégias que facilitem a entrada de elementos como luz natural e ventilação, buscando estabelecer uma relação dinâmica entre o espaço interno e externo e promovendo uma interação fluida e aberta entre a escola e seu entorno, ao mesmo tempo em que garante a segurança das crianças.

O partido é o edifício pátio, tipologia que traz possibilidade de trabalhar com ambientes virados para um pátio central, possibilitando que o próprio edifício funcione como uma barreira protetora em relação ao exterior, garantindo a segurança das crianças. O volume inicial do edifício bruto é esculpido através de subtrações que resultam em blocos mais soltos e promove permeabilidade mas sem fugir da ideia de possuir um pátio central.

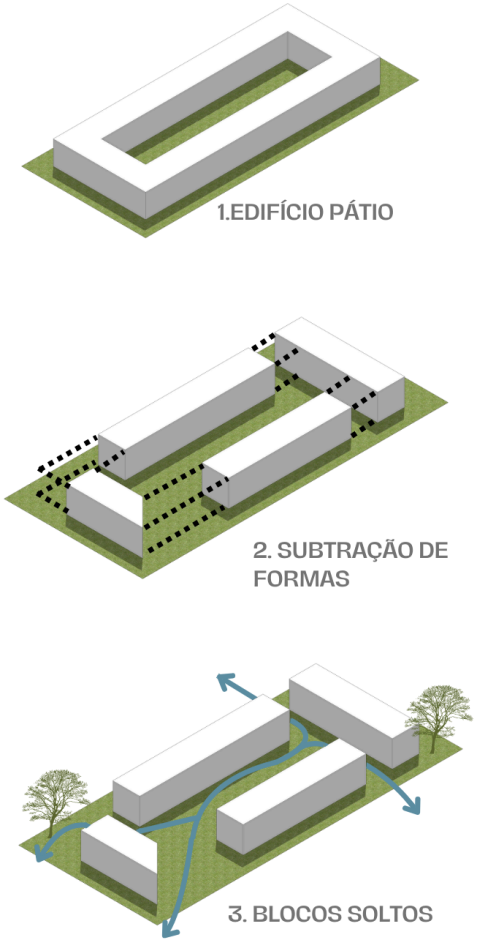
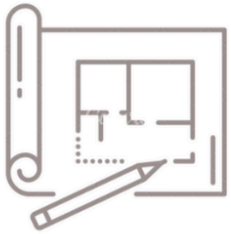
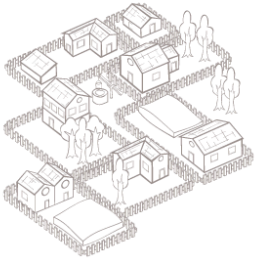


Figura 55: Esquema conceitual do partido projetual. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

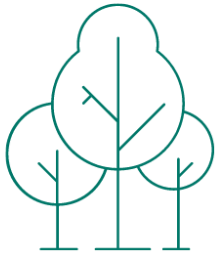
Desenvolver ambientes lúdicos e flexíveis que estejam alinhados com os princípios da metodologia Montessori.



promover ambientes permeáveis, com espaços integrados.



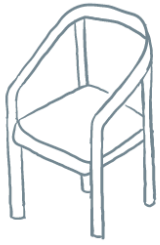
Respeitar o contexto do entorno, utilizando materiais que converse com a paisagem urbana existente.



Explorar estratégias de conforto com iluminação e ventilação natural



Considerar a escola como um local em que a criança deve se sentir protegida.



Propor mobiliários e aberturas que respeitem a escala das crianças

Figura 56: Diretrizes do Projeto proposto. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

O PROGRAMA DE NECESSIDADES

Para o programa de necessidades foi considerado as diretrizes dos Parâmetros Básicos para a Educação Infantil do MEC além da inclusão do setor de vivências em conformidade com os princípios educacionais da proposta de Montessori.

Administrativo — **Área total: 327, 39 m²**

Ambiente	Quantidade	Área (m²)
Recepção	1	43,54
Secretaria	1	28,32
Sala dos Professores	1	33,51
Diretoria e Coordenação	1	23,50
Almoxarifado	1	11,35
Sala de Armazenamento	1	11,35
Bwc Administrativo	2	12,94
Copa Docencia	1	84,03
Sala assist. social/psicop.	1	13,45
Circulação	1	50,46

Apoio e serviço — **Área total: 270, 29 m²**

Ambiente	Quantidade	Área (m²)
Refeitório	1	65,41
Cozinha	1	48,60
Distribuição	1	15,72
Despensa de alimentos	1	10,54
Despensa de alimentos frios	1	9,25
Bwc funcionários	2	6,26
Vestiário	1	10,84
Entrada de Serviço	1	24,64
DML / Lavanderia	1	17,57
Circulação	1	61,46

Figura 57: Programa de necessidades do setor administrativo e apoio e serviço do projeto proposto. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

Ensino

Área total: 731, 35 m²

Ambiente	Quantidade	Área (m²)
Sala de Atividades G1	2	35,08
Sala de atividade G2	2	35,08
Sala de Atividades G3	2	32,06
Sala de Atividades G4	2	32,06
Sala de Atividades G5	2	32.06
Terraço Interno	6	11,67
Lavabo Infantil	8	2,03
Lavabo Professores	4	2,18
Fraudário	4	7,50
Lactário	4	7,50
Solário	4	14,81
Sala Multiuso	1	60,23
Circulação	1	106,22

Vivência

Área total: 902, 52 m²

Ambientes	Quantidade	Área (m²)
Pátio coberto	1	109,14
Pátio Descoberto	1	70,77
Aquaplay	1	84,03
Caixa de Areia	1	25,68
Playground	1	132,48
Atividades Paradidáticas	1	236,31
Esportes	1	137,96
Circulação	1	106,22

Figura 58: Programa de necessidades do setor de ensino e vivência do projeto proposto. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

O PROCESSO DE ENSINO

O ensino será dividido em duas etapas distintas: A primeira, referente à creche, abrangerá crianças com idades entre 0 e 2 anos e 11 meses. Nessa fase, serão formadas turmas do infantil 1 e infantil 2. A segunda etapa, por sua vez, corresponderá à pré-escola, destinada a crianças com idades entre 3 e 5 anos e 11 meses, compreendendo as turmas de infantil 3, infantil 4 e infantil 5. No bairro do Ipsep, a única escola infantil existente não apenas atende às crianças do próprio bairro, mas também às dos bairros vizinhos, como Ibura e Imbiribeira. Diante da crescente demanda por instituições de ensino infantil na região, foi sugerido que a escola adotasse um horário parcial de funcionamento, visando oferecer educação pública de qualidade a um maior número de crianças. Dessa forma, a escola contará com duas turmas para cada faixa etária, ou seja, duas turmas de berçário, duas de infantil 1, duas de infantil 2, duas de infantil 3, duas de infantil 4 e duas de infantil 5.

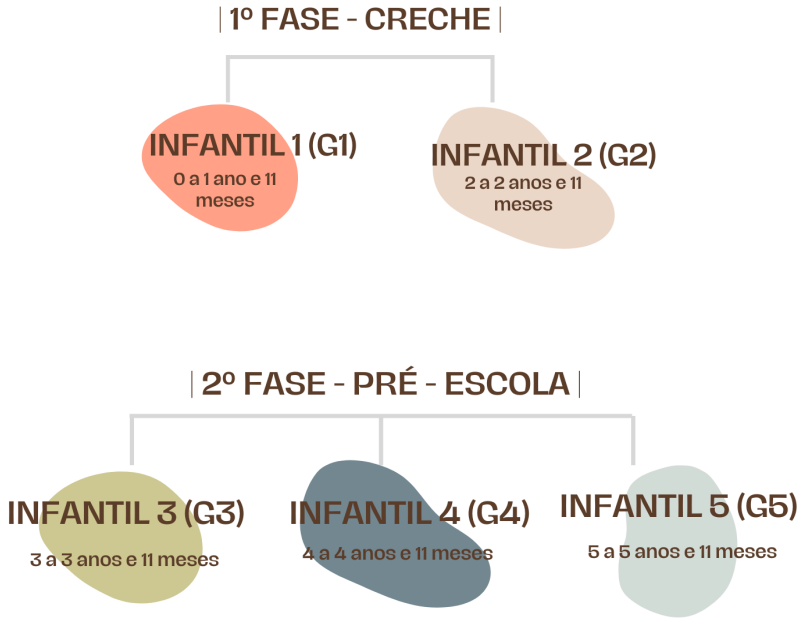


Figura 59: Esquema do método de ensino proposto. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

O PRÉ-DIMENSIONAMENTO

Segundo a Resolução 8/2010 do Conselho Nacional de Educação (CNE), que trata dos padrões mínimos de qualidade para o ensino na educação básica, é recomendado que o número ideal de alunos por turma na creche seja de 13 e na pré-escola seja de 20. Assim, para chegar no número de crianças a serem atendidas por turma foi considerado 2,5 m² por criança nas turmas de infantil 1 e infantil 2 e 2,0 m² por criança nas turmas de infantil 3, infantil 4 e infantil 5, totalizando um número de 144 crianças por turno.

AMBIENTE DE APRENDIZAGEM	ÁREA RECOMENDADA	ÁREA DA SALA	QUANTIDADE DE ALUNOS POR SALA	QUANTIDADE DE SALAS	QUANTIDADE TOTAL DE ALUNOS
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 1 (G1)	2,5 m² / aluno	30 m²	12	2	24
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 2 (G2)	2,5 m² / aluno	30 m²	12	2	24
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 3 (G3)	2,0 m² / aluno	32 m²	16	2	32
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 4 (G4)	2,0 m² / aluno	32 m²	16	2	32
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 5 (G5)	2,0 m² / aluno	32 m²	16	2	32

Quadro 3: Tabela de quantitativo de alunos por idade. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

Segundo o Parecer CNE/CEB nº 20/2009, a recomendação do Ministério da Educação (MEC) é que para crianças de 0 a 1 ano, a proporção seja de 6 a 8 crianças por professor e auxiliar. Para crianças de 2 a 3 anos, a proporção é de 15 crianças por professor e dois auxiliares e para crianças de 4 a 5 anos, a proporção é de 20 crianças por professor e dois auxiliares. Assim, para o quadro de professores e auxiliares foi considerada a quantidade de crianças por turma dividido pelo número recomendado de professores e auxiliares pelo MEC, chegando num resultado total de 20 professores e 32 auxiliares.

AMBIENTE DE APRENDIZAGEM	QUANTIDADE RECOMENDADA	QUANTIDADE DE ALUNOS POR SALA	QUANTIDADE PROFESSORES E AUXILIARES POR SALA	QUANTIDADE DE SALAS	QUANTIDADE TOTAL DE PROFESSORES E AUXILIARES
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 1 (G1)	1 professor + 1 auxiliar a cada 6 a 8 crianças	12	2 professora + 2 auxiliares	2	4 professora + 4 auxiliares
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 2 (G2)		12	2 professores + 2 auxiliares	2	4 professores + 4 auxiliares
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 3 (G3)	1 professor + 2 auxiliares a cada 15 crianças	16	2 professores + 4 auxiliares	2	4 professores + 8 auxiliares
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 4 (G4)		16	2 professores + 4 auxiliares	2	4 professores + 8 auxiliares
SALA DE ATIVIDADES INFANTIL 5 (G5)	1 professor + 2 auxiliares a cada 20 crianças	16	2 professores + 4 auxiliares	2	4 professores + 8 auxiliares

Quadro 4: Tabela de quantitativo de professores e auxiliares. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

Para o quadro de funcionários previstos nas áreas administrativa, saúde e serviço geral totalizam 16 funcionários.

ÁREA		
ADMINISTRATIVO	SAÚDE	SERVIÇOS GERAIS
1 Diretor	1 Psicopedagogo	2 Cozinheiros
1 Coordenador	1 Assistente social	2 Auxiliar de cozinha
1 Recepcionista	1 Nutricionista	2 Assistente de serviços gerais
2 Secretárias		2 Porteiros

Quadro 5: Tabela de quantitativo de Funcionários. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

Para o cálculo dos reservatórios foi considerada a norma NBR 5626, onde é considerado reservar água por dois dias por precaução para eventuais falta de abastecimento público de água, sendo o reservatório inferior 3/5 e o superior 2/5 do total de consumo para esse período sendo acrescentado ainda mais 15% para reserva de incêndio. Contando o número total de alunos e funcionários, a escola irá abastecer 212 pessoas. Assim, a escola deverá abastecer 25,2 m³ no reservatório superior e 23,3 no reservatório inferior.

212 pessoas 100L por pessoa 2 dias de abastecimento	212 pessoas x 100 L = 21.200 L 21.200 L x 2 dias = 42.400 L	RESERVATÓRIO INFERIOR	60% da capacidade total	42.400 L x 0,6 = 25.200 L = 25,2 m³
		RESERVATÓRIO SUPERIOR	40% da capacidade total + 15% reserva de incendio	(42.400 x 0,4) + (42.400 x 0,15) = 16.960 + 6.360 = 23.320 L = 23,3 m³

Quadro 6: Tabela de quantitativo de capacidade dos reservatórios. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

Para o cálculo do lixo foi considerada a quantidade total de alunos e funcionários e a produção de resíduo por pessoa para suportar 2 dias sem a coleta, assim a casa do lixo prevista no projeto deverá suportar no mínimo 1,9 m³.

212 pessoas 100L por pessoal 2 dias de abastecimento	212 pessoas x 4,6 L / pessoa x 2 dias = 1.950 L
	Casa do lixo deve abastecer 1,9 m³

Quadro 7: Tabela de quantitativo de lixo. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

Por fim, para o pré-dimensionamento estrutural foi considerada uma estrutura mista, onde nas salas de aprendizado (bloco 3) será utilizado estrutura metálica para conseguir vencer vãos maiores e nos outros módulos será utilizado estrutura de concreto armado.

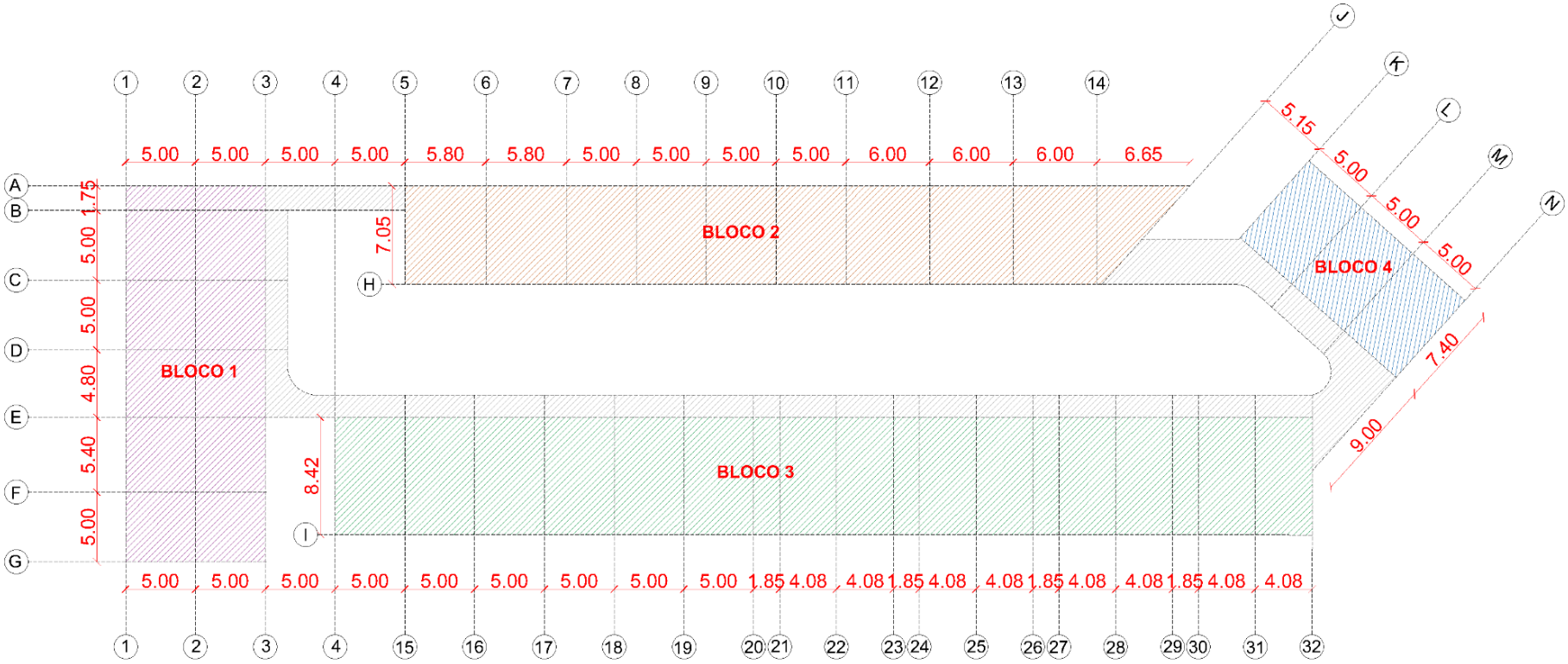


Figura 60: Esquema dos módulos estruturais. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

O FLUXOGRAMA

No Fluxograma, é possível observar de forma mais precisa e detalhada como os diferentes setores se inter-relacionam e como os espaços são organizados levando em consideração a proporção e distribuição espacial. Esta representação visual proporciona uma compreensão mais aprofundada da estrutura e do funcionamento da organização, permitindo uma análise mais minuciosa das conexões entre os diversos componentes e a eficácia da disposição física dos espaços.

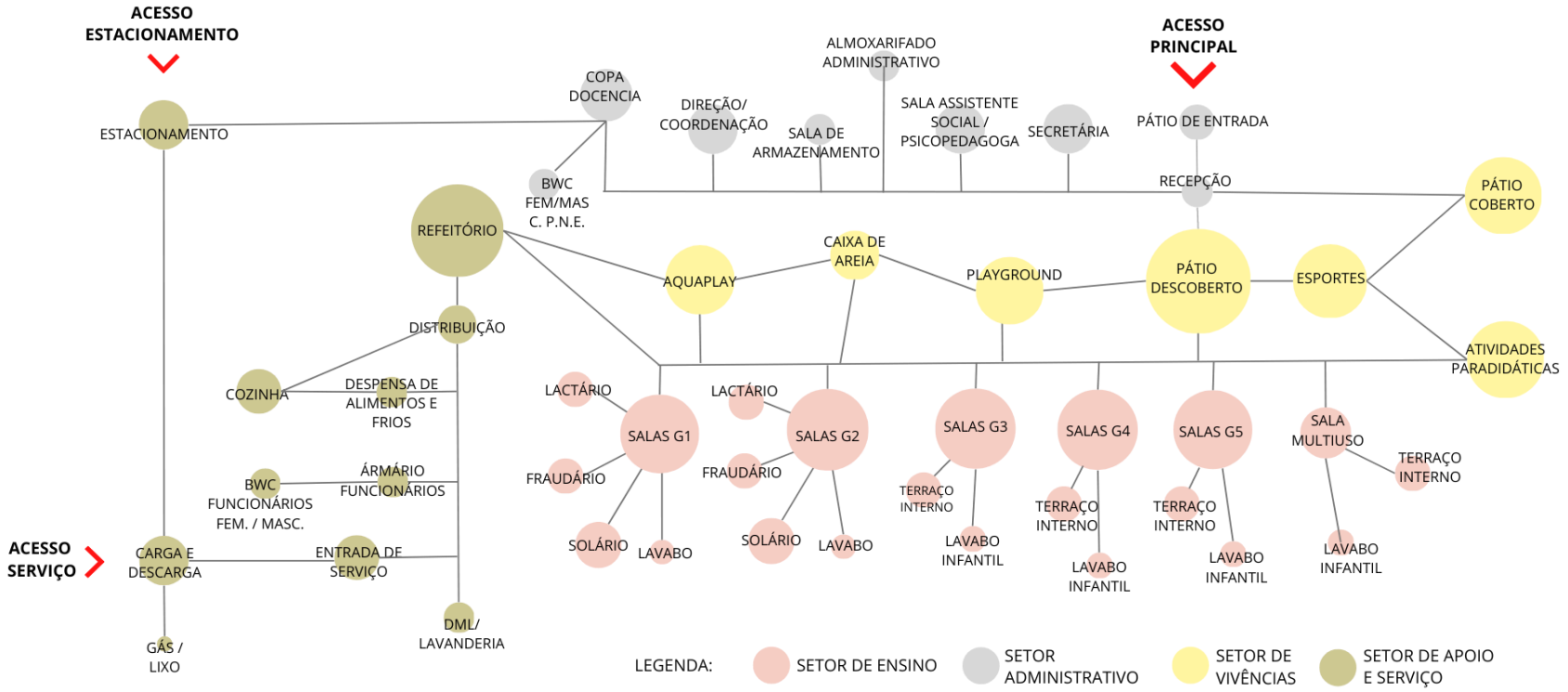


Figura 61: Fluxograma do projeto proposto. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

O ZONEAMENTO

Na fase de zoneamento, foram levados em consideração três critérios principais: insolação, ventilação e acústica.

O setor de apoio e serviços, juntamente com o estacionamento e a carga e descarga, foram posicionados mais próximo da rua principal, devido à exposição ao ruído proveniente do tráfego mais intenso, além de estar voltado para a orientação oeste, considerando-se que são espaços de curta permanência.

Além disso, a arborização proposta ao redor do terreno não só fornece sombra para a calçada, mas também cria uma barreira protetora contra a incidência solar da tarde dentro do lote.

O setor educacional é estrategicamente posicionado de forma mais reservada em relação às duas ruas, com a entrada principal situada na rua secundária, afastada do tráfego intenso. Esta localização, adjacente ao setor administrativo, reduz a distância percorrida pelos pais ou funcionários que chegam à escola pelo acesso principal.

Além disso, está em proximidade com o pátio coberto, que não apenas serve às atividades das crianças, mas também se destina a ser um espaço de apoio à comunidade, sendo utilizado para reuniões ou serviços comunitários.

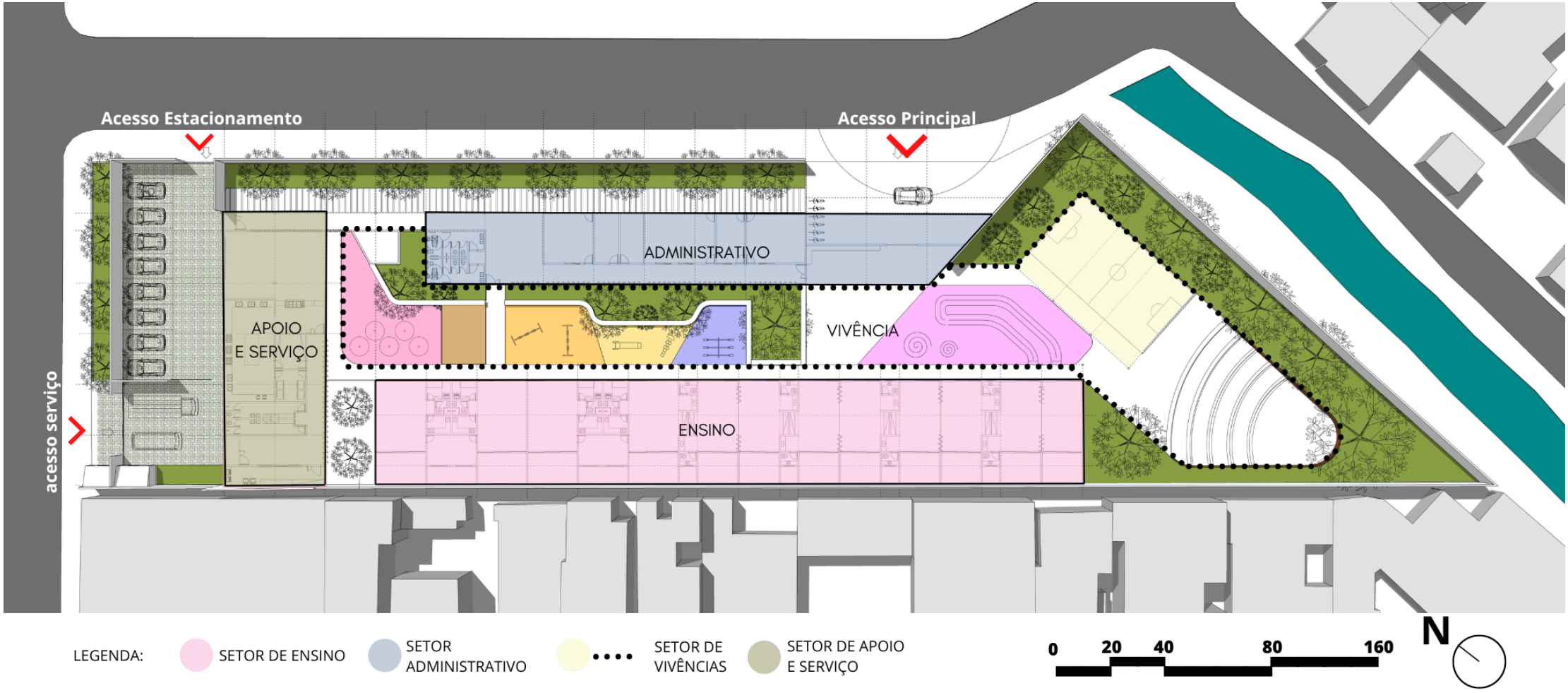


Figura 62: Zoneamento do projeto proposto. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

O LAYOUT

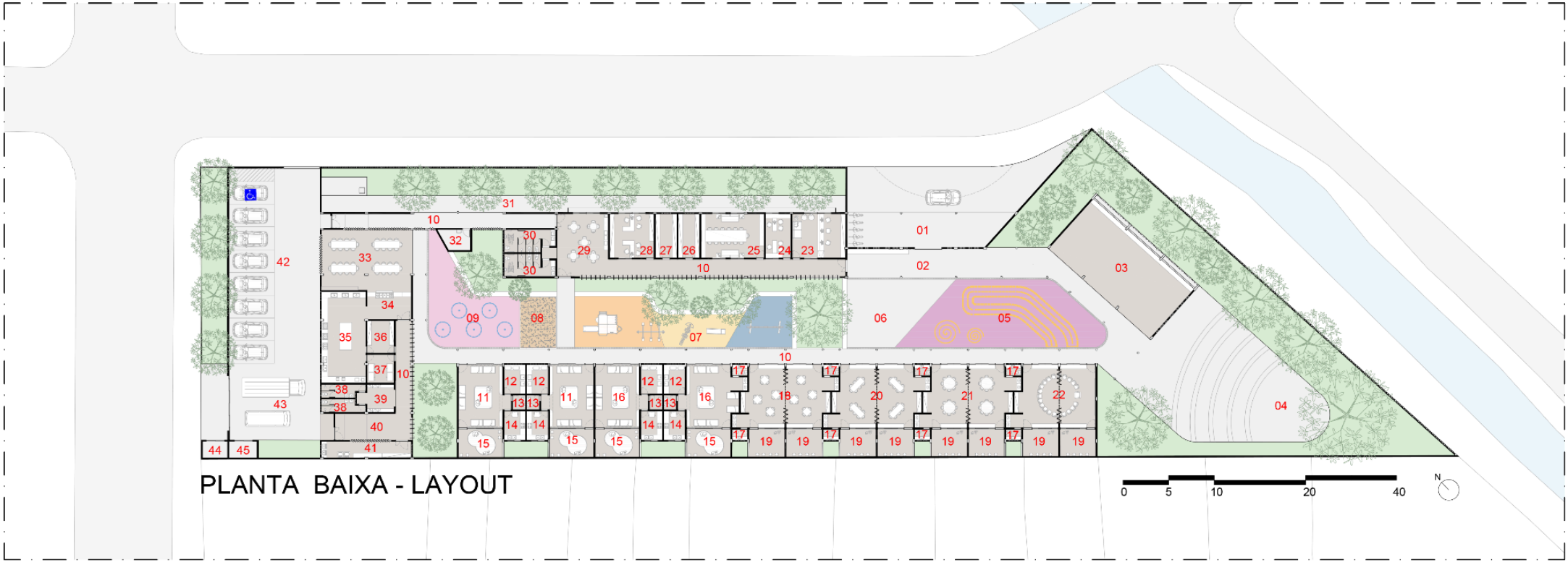


Figura 63: Layout do projeto proposto. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.

LEGENDA: 1. Pátio de Entrada / 2. Recepção / 3. Pátio Coberto / 4. Atividades Paradidáticas / 5. Esportes / 6. Pátio Descoberto / 7. Playground / 8. Caixa de Areia / 9. Aquaplay / 10. Circulação / 11. Salas de Atividades G1 / 12. Fraldários / 13. Lavabos / 14. Lactários / 15. Solários / 16. Salas de Atividades G2 / 17. Lavabo Infantil / 18. Salas de Atividades G3 / 19. Terraços Internos / 20. Salas de Atividades G4 / 21. Salas de Atividades G5 / 22. Sala Multiuso / 23. Secretária / 24. Sala Assistente Social/Psicopedagoga / 25. Sala dos Professores/Reuniões / 26. Almoxarifado Administrativo / 27. Sala de Armazenamento / 28. Direção e Coordenação / 29. Copa Docência / 30. Banheiros Femin. Masc. P.N.E. / 31. Área Externa / 32. Casa de Bomba e Manutenção / Castelo D'água / 33. Refeitório / 34. Distribuição / 35. Cozinha / 36. Despensa de alimentos não-perecíveis / 37. Despensa de Alimentos Frios / 38. Bwc Funcionários Femin. e Masc. / 39. Armários Funcionários / 40. Entrada Serviço - Área de Recebimento e Pesagem dos Alimentos / 41. Lavanderia e DML / 42. Estacionamento / 43. Carga e Descarga / 44. Lixo / 45. Gás.

O CORTE ESQUEMÁTICO

Os elementos propostos no projeto foram selecionados para proporcionar conforto, permeabilidade e ludicidade. A veneziana metálica e os brises verticais móveis têm o objetivo de favorecer a ventilação e iluminação natural, a telha sanduíche visa melhorar o conforto termoacústico, o pergolado vertical delimita o terreno, servindo como uma barreira física, ao mesmo tempo em que promove uma permeabilidade visual e a pintura no piso é utilizada para demarcar os espaços de convivência sem a necessidade de barreiras físicas, além de tornar o ambiente mais criativo. Além disso, a telha sanduíche na cor vermelha, tem o intuito de não destoar da paisagem urbana já existente de casas com telhas cerâmicas.

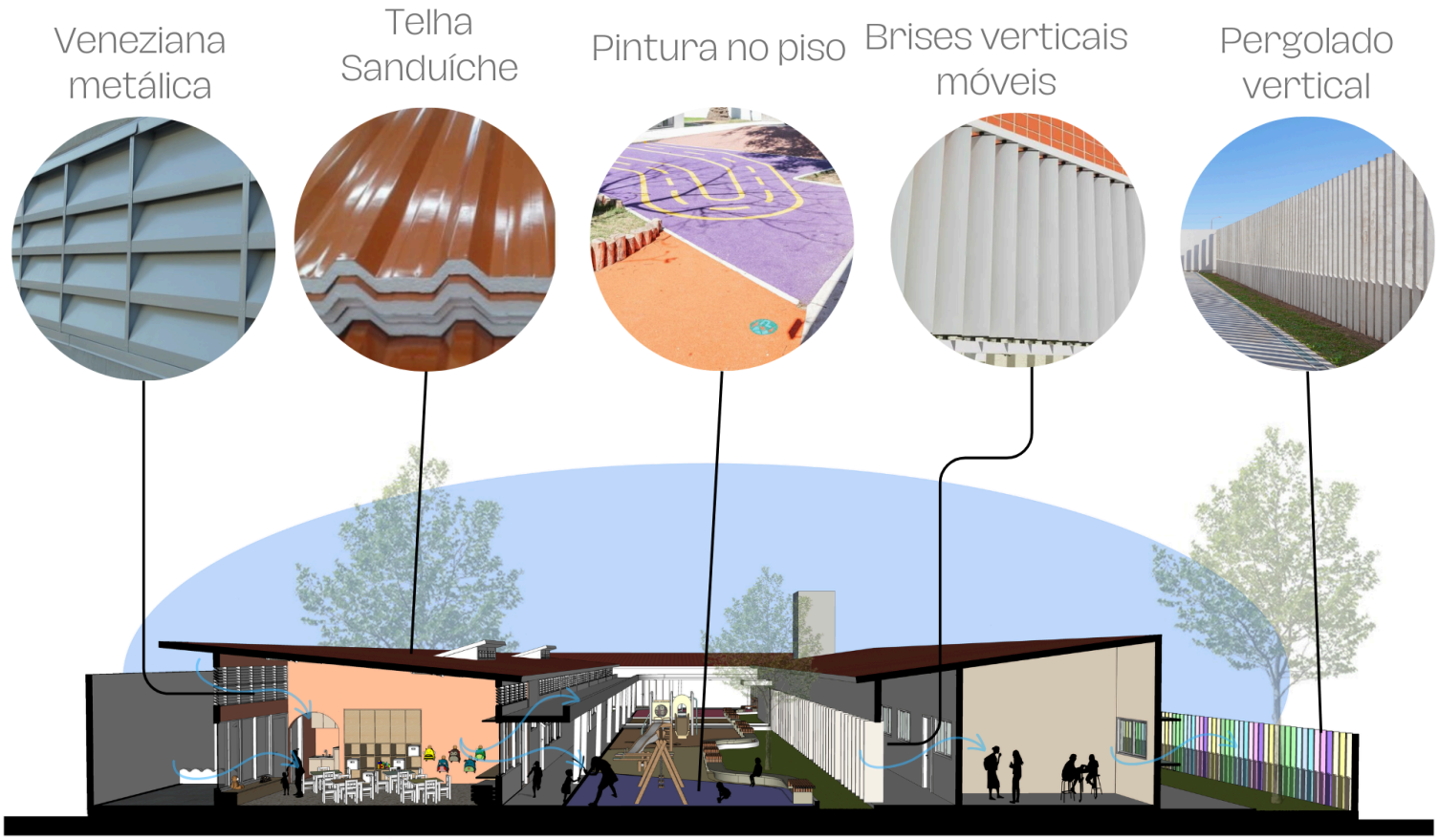


Figura 60: Corte Esquemático com imagens dos elementos utilizados.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

AS PERSPECTIVAS





Nas salas destinadas às crianças da creche, optou-se por adotar uma paleta de tons claros e neutros, seguindo as diretrizes de Montessori. Essa escolha visa proporcionar um ambiente acolhedor para os primeiros anos da criança fora de casa. Além disso, a utilização de elementos como pinturas nas paredes e molduras em formato de casa busca estimular a criatividade e auxiliar no aprendizado da criança. Nessa fase inicial, as crianças estão começando a aprender suas primeiras palavras, cores e formas, assim, esses elementos contribuem para o aprendizado das crianças.

Figura 64 e 65: Perspectivas do Berçário da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 66: Perspectiva do Berçário da escola infantil proposta. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.





Nas salas de aprendizagem das turmas da pré-escola, foram adotadas estratégias inspiradas no método Montessori. Isso inclui a adaptação do mobiliário, a incorporação de elementos que promovem ventilação e iluminação natural, e o uso de cores suaves. Como resultado, o ambiente foi concebido para fomentar a autonomia das crianças. Além disso, as salas foram projetadas com a possibilidade de integração, permitindo que turmas diferentes tenham contato umas com as outras para realizar atividades multidisciplinares, por exemplo. A esquadria tipo camarão que divide as salas serve também como quadro para anotações, desenhos e exposição de atividades.

Figura 67 e 68: Perspectivas das salas de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 69: Perspectiva da sala de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.







Figura 70, 71 e 72: Perspectivas das salas de aprendizagem das turmas da pré-escola da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 73: Perspectivas do terraço interno acessado pelas salas de aprendizagem da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.







No Refeitório, a arquitetura foi habilmente integrada ao ambiente de forma a transformá-lo em um espaço de brincadeiras cativantes. Os pilares foram concebidos para se assemelharem a troncos de árvores, enquanto a laje superior foi projetada para remeter a copa de uma árvore. Além disso, os nichos criados para guardar as lancheiras foram inspirados em colmeias, proporcionando uma sensação de harmonia com a natureza e incentivando a imaginação das crianças enquanto desfrutam de suas refeições. Esses elementos arquitetônicos não apenas oferecem funcionalidade, mas também estimulam a criatividade e a conexão com o ambiente ao redor.

Figura 74, 75 e 76: Perspectivas do Refeitório da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 77: Perspectiva do Playground da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.







No espaço externo, as crianças terão a oportunidade de desfrutar de uma variedade de experiências educativas enquanto brincam. Áreas como o aquaplay, com chafariz de piso, caixa de areia e jardins oferecem às crianças a oportunidade de explorar seus sentidos, permitindo que elas experimentem diferentes texturas, como a água, a areia e a grama. O playground está equipado com uma variedade de brinquedos para estimular a atividade física e o desenvolvimento motor das crianças, enquanto o piso, pintado com demarcações, cria áreas distintas sem a necessidade de barreiras físicas, proporcionando um ambiente seguro e convidativo para brincadeiras ao ar livre.

Figura 78, 79 e 80: Perspectivas do playground, aquaplay e caixa de areia da escola infantil proposta respectivamente.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 81: Circulação da área externa da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.







Figura 82, 83, 84: Perspectivas do pátio coberto e anfiteatro para atividades paradidáticas da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

No pátio coberto, o teto é pintado de azul, criando uma continuidade visual com o céu da área externa. As janelas dispostas em diferentes alturas oferecem às crianças de diversas idades a oportunidade de observar o anfiteatro, onde serão realizadas atividades paradidáticas. Este anfiteatro conta com uma ampla vegetação ao redor, proporcionando sombra e criando um ambiente agradável para as atividades realizadas ao ar livre.



Figura 85: Perspectiva da área de esportes da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 86: Perspectiva do jardim da escola infantil proposta, ao fundo a circulação do setor administrativo. **Fonte:** Elaborado pela autora, 2024.



Figura 87: Perspectivas da entrada da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.







Figura 88, 89 e 90: Perspectivas do estacionamento, calçada e área externa da escola infantil proposta respectivamente.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 91: Perspectivas da entrada da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Na volumetria, foi adotada uma abordagem que combina blocos soltos com planos marcantes, visando criar uma estrutura visualmente interessante e convidativa. A entrada principal é destacada por uma parede que começa alta e gradualmente diminui em altura, criando uma sensação de orientação e acolhimento, como se estivesse guiando os visitantes até a entrada da escola. Para adicionar dinamismo à volumetria, foram incorporados pergolados verticais em tons suaves, que contrastam com a neutralidade da estrutura principal. Esses elementos não apenas acrescentam interesse estético, mas também proporcionam uma permeabilidade visual, permitindo que o ambiente interno e externo se conectem de forma harmoniosa, enquanto ainda delimitam o lote de forma eficaz.





Figura 92 e 93: Perspectivas da entrada da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 94: Perspectivas da entrada da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.



Figura 95: Perspectiva “voo de pássaro” da escola infantil proposta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Plantas técnicas do projeto básico seguem em anexo nos apêndices.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

6

A infância é uma etapa da vida muito importante e decisiva para o futuro de um indivíduo, depois da sua casa a escola é o ambiente onde a criança passa a maior parte de sua vida, por isso, é importante que a criança receba os estímulos corretos para que se desenvolva de forma íntegra e saudável. Nesse sentido, a escola deve proporcionar não apenas conhecimentos educacionais, mas também é essencial que a criança aprenda, antes de tudo, a desenvolver-se como ser humano, abrangendo seu aspecto social, emocional e físico.

Este trabalho, procurou demonstrar por meio de um projeto como a arquitetura e o método Montessori podem colaborar para criar um ambiente educacional integral, abrangendo desde sua infraestrutura até sua abordagem de ensino. Explorou-se a interação entre essas duas áreas, culminando em uma proposta que prioriza o desenvolvimento holístico da criança em um ambiente com infraestrutura adequada para atender a essas necessidades.

Projetar creches e pré-escolas exigiu um grau considerável de complexidade. Os estudos arquitetônicos para sua implantação demandaram análises extensivas e elaboração detalhada de plantas, a fim de desenvolver uma proposta de instalações que priorizasse a funcionalidade máxima e uma arquitetura que promovesse o bem-estar dos usuários. No entanto, devido a essa complexidade, nem todos os desafios do projeto puderam ser totalmente superados.

Além dos desafios enfrentados na área da arquitetura, a implementação do método Montessori também apresenta seus próprios obstáculos. Adotar esse método de ensino em uma escola pública implica em custos específicos e a necessidade de profissionais com formação adequada. Essa transição requer apoio tanto da administração pública quanto da comunidade, para introduzir uma abordagem educacional que é diferente da tradicional, porém sem comprometer o alinhamento com os padrões educacionais já estabelecidos.

Apesar dos desafios mencionados, o presente trabalho se tornou importante por abordar uma temática multidisciplinar evidenciando os benefícios de se trabalhar a arquitetura escolar junto com a pedagogia.

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Danilo Di Manno de; ALVES, Maria Leila. Considerações sobre a influência de Montessori na educação brasileira. In: RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori.** Tradução: Danilo Di Manno de Almeida e Maria Leila Alves. Recife: Massangana, 2010. 142 p. ISBN 978-85-7019-535-7.

DUBUC, Benoît. Maria Montessori: a criança e sua educação. In: GAUTHIER, Clermont; TARDIFF, Maurice (Orgs.). **A Pedagogia: teorias e práticas da antiguidade aos nossos dias.** Petrópolis: Vozes, 2010.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino.** São Paulo: Oficina de textos, 2011.

RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori.** Tradução: Danilo Di Manno de Almeida e Maria Leila Alves. Recife: Massangana, 2010. 142 p. ISBN 978-85-7019-535-7.

Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil.** Brasília: MEC, SEB, 2006.

CEPPI, Giulio; ZINI, Michele (Orgs.). **Crianças, espaços, relações: como projetar ambientes para a educação infantil.** Porto Alegre: Penso, 2013.

Montessori, M. T. A. **Pedagogia Científica: a descoberta da criança.** Tradução Aury Brunetti. São Paulo. Editora Flamboyant, 1965.

SERQUEIRA, L; MAIA, T. **Montessori para bebês: desenvolvimento infantil 0 a 18 a meses.** 5. Ed. [s.l.]: Viver Montessori, 2021.

NEVES, F. H. **Planejamento de equipamentos urbanos comunitários de educação: algumas reflexões.** SciELO, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626. **Instalação Predial Água Fria.** Rio de Janeiro, 1998.

Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 8/2010, de 5 de maio de 2010.** Estabelece normas para aplicação do inciso IX do artigo 4º da Lei nº 9.394/96 (LDB), que trata dos padrões mínimos

de qualidade de ensino para a Educação Básica pública. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5368-pceb008-10&category_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 04 de Mar. 2014.

BUXTON, Pamela. **Manual do Arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto** / Pamela Buxton ; tradução: Alexandre Salvaterra.-5. ed.- Porto Alegre : Bookman, 2017.

MATOS, Julianna Mendes de. **A organização do espaço da educação infantil: a perspectiva das crianças.** XII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Out,2015.

MINATO, Rochele Thais et al. **Diálogo entre arquitetura e ensino: contribuições da arquitetura aliada ao método montessoriano para o processo de ensino-aprendizagem.** Revista de Arquitetura IMED, Passo Fundo, v. 7, n. 2, p. 65- 87, abr. 2019. ISSN 2318-1109. Disponível em: https://seer.imed.edu.br/index.php/arqimed/article/view/3042/2147. Acesso em: 04 Mar. 2024. doi:https://doi.org/10.18256/2318-1109.2018.v7i2.3042.

RECIFE. **LEI COMPLEMENTAR Nº 2, DE 23 DE ABRIL DE 2021.** Institui o Plano Diretor do Município do Recife, revogando a Lei Municipal nº 17.511, de 29 de dezembro de 2008.

RECIFE. **LEI Nº 16.176/96** Estabelece a lei de uso e ocupação do solo da cidade do recife.

LAR MONTESSORI. **Maria Montessori**. Disponível em: < https://larmontessori.com/maria-montessori/>.Acesso em: 27 Jul. 2019.

BRASIL, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Manual de orientações técnicas – Elaboração de projetos de edificações escolares: educação infantil.** V.2. Brasília: FNDE, 2017

MARCELINO, M. **Arquitetura escolar Infantil modulada e flexível.** 2014. 123f. Dissertação (Mestrado Profissional em Arquitetura, Projeto e Meio Ambiente) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

ARCHDAILY (2016). **Escola Novo Mangue / O Norte – Oficina de Criação.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/785161/escola-novo-mangue-o-norte-nil-oficina-de-criacao>. Acesso em: 04 Mar. 2024.

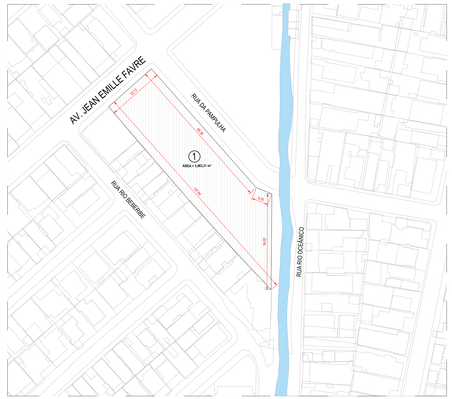
ARCHDAILY (2013). **Jardim Municipal Barranquitas Sur / Subsecretaría de Obras de Arquitectura.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-155565/jardim-municipal-barranquitas-sur-slash-subsecretaria-de-obras-de-arquitectura>. Acesso em: 04 Mar. 2024.

ARCHDAILY (2022). **Escola Infantil 399 / Juan Caorsi Castillo + ANEP - DSI.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/992704/escola-infantil-399-arquitecto-juan-carosi-castillo-plus-anep-dsi?ad_source=search&ad_medium=projects_tab>. Acesso em: 04 Mar. 2024.

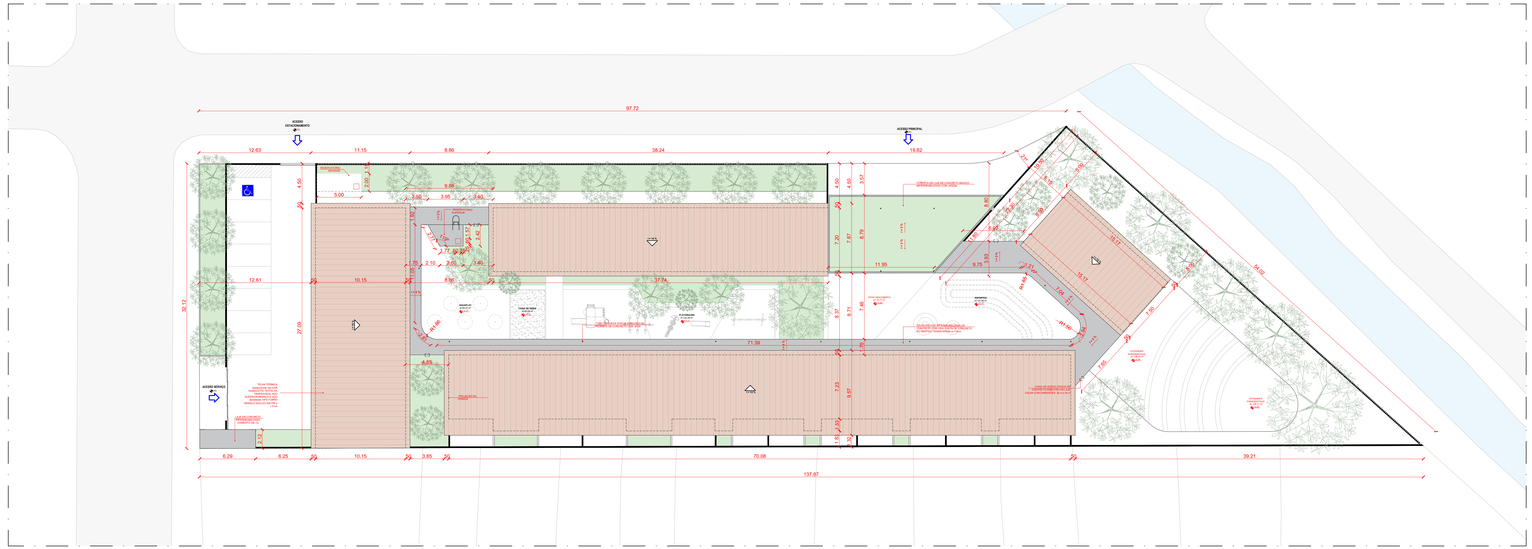
ARCHDAILY (2018). **Escola Infantil Montessori / Meius Arquitetura + Raquel Cheib Arquitetura.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab>. Acesso em: 04 Mar. 2024.

Migliani, A. **"Como estimular a autonomia das crianças através da arquitetura e o método Montessori"** ArchDaily Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/928963/como-estimular-a-autonomia-das-criancas-atraves-da-arquitetura-e-o-metodo-montessori?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all>. Acesso em: 04 Mar. 2024.

APÊNDICES



1 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC: 1:1000



2 PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA
ESC: 1:200

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO II

UFPE

TÍTULO: ARQUITETURA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL. PROJETO DE ESCOLA INFANTIL MONTESSORIANA NA CIDADE DO RECIFE

ALUNA:
MARIANE BARBOSA DA SILVA

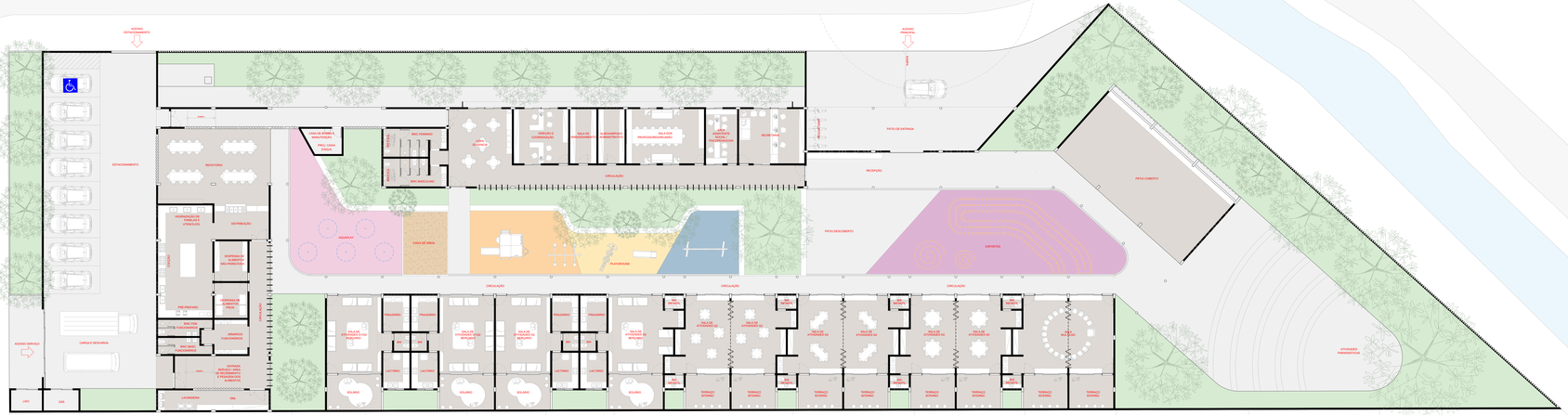
USO: EDUCACIONAL
ÁREA DO TERRENO: 3.963,31 m²
ÁREA CONSTRUÍDA: 3. 157, 57 m²
ÁREA SOLO NATURAL: 805, 74 m²

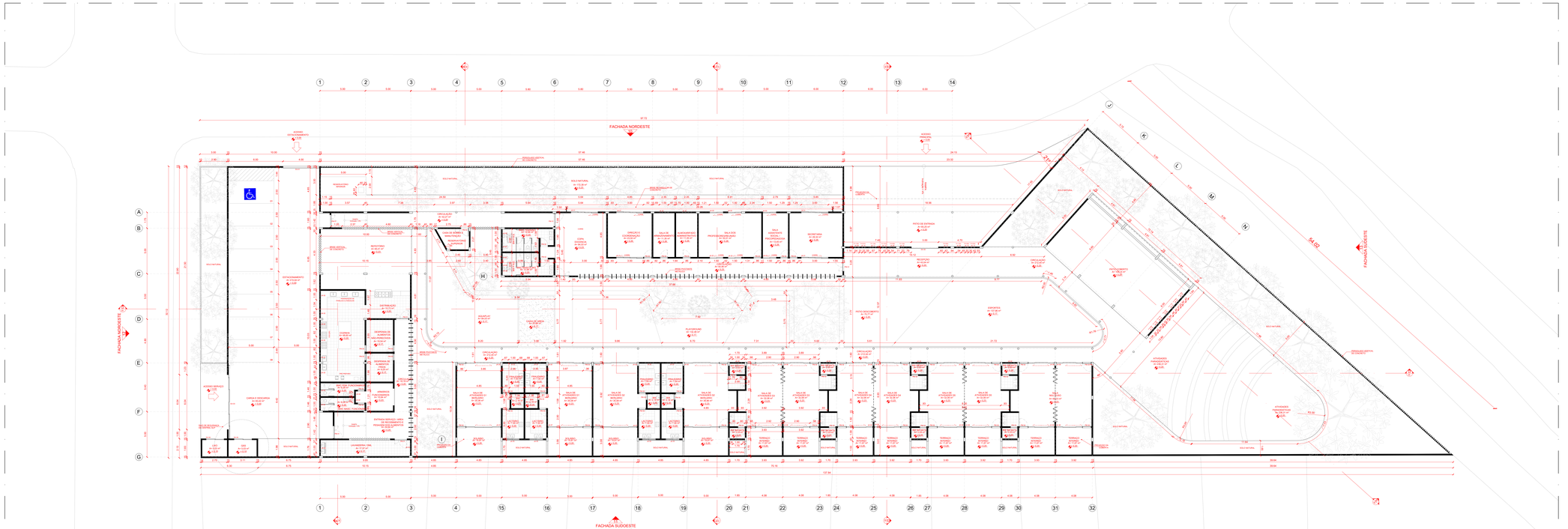
ORIENTADOR:
LUCIANO LACERDA MEDINA

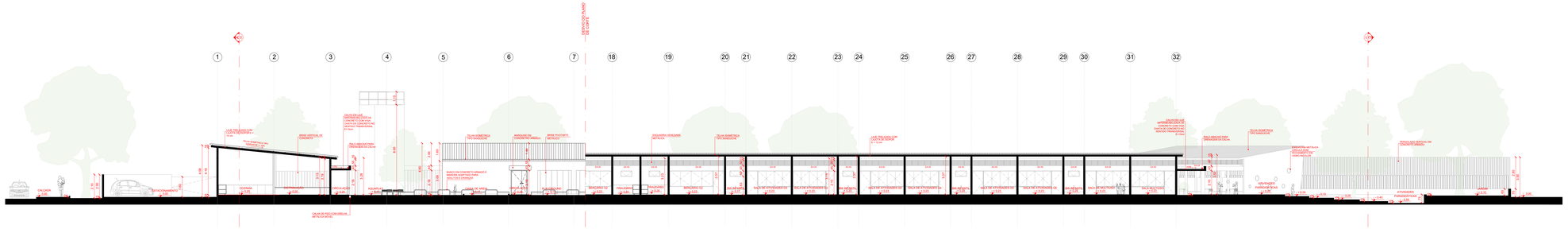
ASSUNTO:
PLANTA SITUAÇÃO, LOCAÇÃO E COBERTA

DATA:
Março/2024

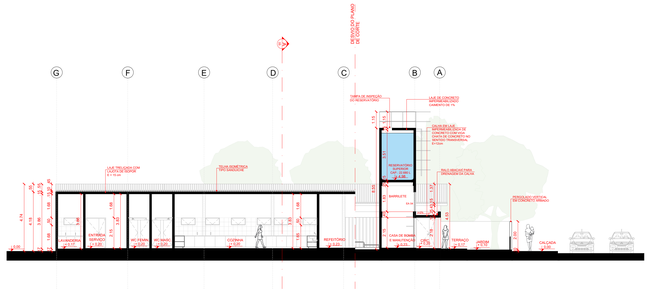
PRANCHA:
1/5


ACESSO ESTACIONAMENTO
ACESSO PRINCIPAL
ESTACIONAMENTO
RECEPÇÃO
PÁTIO DE ENTRADA
PÁTIO COBERTO
PÁTIO DESCOBERTO
ESPORTES
CIRCULAÇÃO
AQUAPLAY
CASA DE AREIA
PLAYGROUND
SALA DE ATIVIDADES 01
SALA DE ATIVIDADES 02
SALA DE ATIVIDADES 03
SALA DE ATIVIDADES 04
SALA DE ATIVIDADES 05
SALA DE ATIVIDADES 06
SALA DE ATIVIDADES 07
SALA DE ATIVIDADES 08
SALA DE ATIVIDADES 09
SALA DE ATIVIDADES 10
SALA DE ATIVIDADES

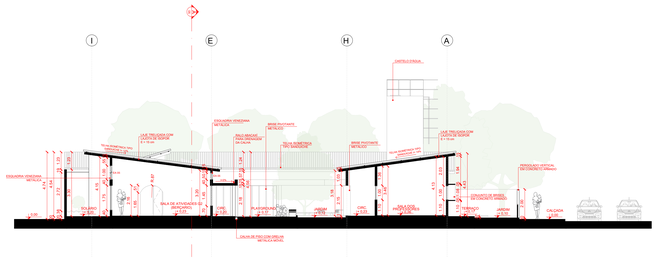

FACHADA NORDESTE
FACHADA SUDOESTE
FACHADA NORDESTE
SAÍDA
ACESSO ESTACIONAMENTO
ACESSO PRINCIPAL
ACESSO SERVIÇO
RAMPA ACESSO
CASA DE GÁS
CASA DE BOMBA E HIDROMETRAÇÃO
GUARITA
CASA DE GERADOR
CASA DE LIXO
CISTERNA
RESERVATÓRIO
CASA DE MÁQUINAS
CASA DE QUADRO DE FORÇA
CASA DE QUADRO DE TELEFONIA
CASA DE QUADRO DE INTERNET
CASA DE QUADRO DE CFTV
CASA DE QUADRO DE SOM
CASA DE QUADRO DE ALARME
CASA DE QUADRO DE CONTROLE DE ACESSO
CASA DE QUADRO DE AUTOMAÇÃO
CASA DE QUADRO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
CASA DE QUADRO DE SPDA
CASA DE QUADRO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA
CASA DE QUADRO DE ILUMINAÇÃO INTERNA
CASA DE QUADRO DE TOMADAS
CASA DE QUADRO DE AR CONDICIONADO
CASA DE QUADRO DE EXAUSTÃO
CASA DE QUADRO DE VENTILAÇÃO
CASA DE QUADRO DE AQUECIMENTO
CASA DE QUADRO DE ELEVADOR
CASA DE QUADRO DE ESCADA ROLANTE
CASA DE QUADRO DE ESTEIRA ROLANTE
CASA DE QUADRO DE PORTÃO AUTOMÁTICO
CASA DE QUADRO DE CANCELA AUTOMÁTICA
CASA DE QUADRO DE BARREIRA AUTOMÁTICA
CASA DE QUADRO DE PORTA AUTOMÁTICA
CASA DE QUADRO DE PORTA GIRATÓRIA
CASA DE QUADRO DE PORTA DE CORRER
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ENROLAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE FECHAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE TRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE DESTRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR E FECHAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR E TRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR E DESTRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE FECHAR E TRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE FECHAR E DESTRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE TRAVAR E DESTRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR, FECHAR E TRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR, FECHAR E DESTRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR, TRAVAR E DESTRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE FECHAR, TRAVAR E DESTRAVAR
CASA DE QUADRO DE PORTA DE ABRIR,



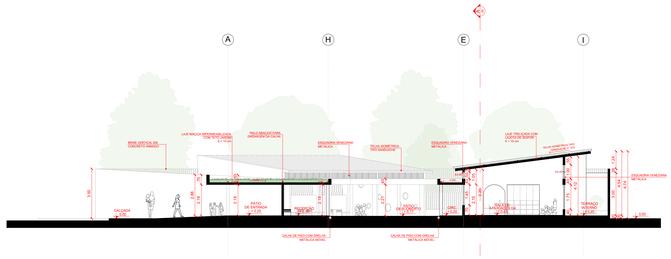
5 CORTA AA'
ESC: 1:125



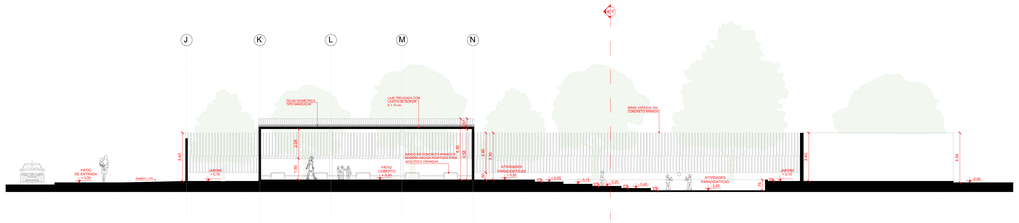
6 CORTE BB'
ESC: 1:125



7 CORTE CC'
ESC: 1:125



8 CORTE DD'
ESC: 1:125



9 CORTE EE'
ESC: 1:125

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO II

UFPE

TÍTULO: ARQUITETURA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL: PROJETO DE ESCOLA INFANTIL MONTESSORIANA NA CIDADE DO RECIFE

ALUNA: MARIANE BARBOSA DA SILVA

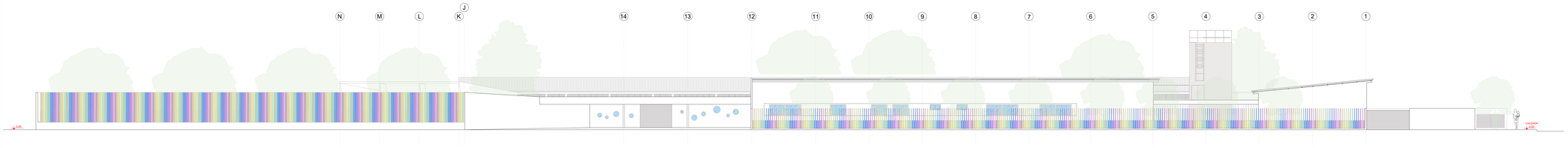
USO: EDUCACIONAL
ÁREA DO TERRENO: 3.963,31 m²
ÁREA CONSTRUÍDA: 3. 157, 57 m²
ÁREA SOLO NATURAL: 805, 74 m²

ORIENTADOR: LUCIANO LACERDA MEDINA

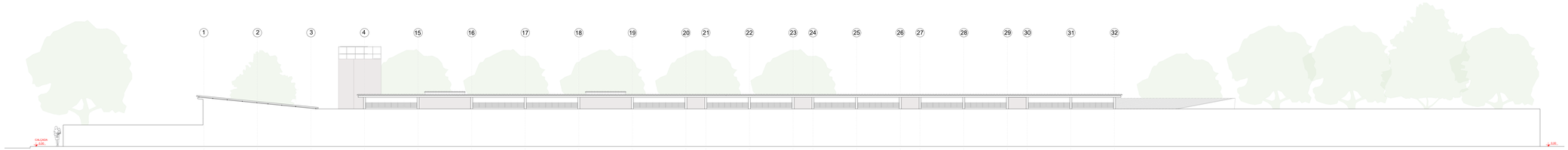
ASSUNTO: CORTE AA', BB', CC', DD' e EE'

DATA: Março/2024

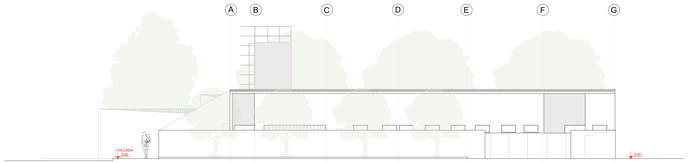
PRANCHA: 4/5



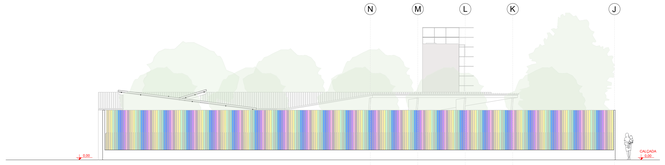
10 FACHADA NORDESTE
ESC: 1:200



11 FACHADA SUDOESTE
ESC: 1:200



12 FACHADA NOROESTE
ESC: 1:200



11 FACHADA SUDESTE
ESC: 1:200

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO II

UFPE

TÍTULO: ARQUITETURA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL: PROJETO DE ESCOLA INFANTIL MONTESSORIA NA CIDADE DO RECIFE

ALUNA:
MARIANE BARBOSA DA SILVA

USO: EDUCACIONAL
ÁREA DO TERRENO: 3.963,31 m²
ÁREA CONSTRUÍDA: 3. 157, 57 m²
ÁREA SOLO NATURAL: 805, 74 m²

ORIENTADOR:
LUCIANO LACERDA MEDINA

ASSUNTO:
FACHADAS NORDESTE, SUDOESTE, NOROESTE E SUDESTE

DATA:
Março/2024

PRANCHA:
5/5