



CENTRO UNIVERSITÁRIO SANTO AGOSTINHO - UNIFSA
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

GABRIELLE DE MOURA MESQUITA

ESCOLA INFANTIL LEREN

TERESINA

2022

GABRIELLE DE MOURA MESQUITA

ESCOLAR INFANTIL LEREN: NEUROARQUITETURA COMO MEIO DE
REPENSAR O AMBIENTE DE ENSINO

Monografia apresentada como requisito obrigatório
para obtenção do grau no curso de Arquitetura e
Urbanismo.

Orientador (a): Profª Jacinta Lira

TERESINA

2022

GABRIELLE DE MOURA MESQUITA

ESCOLAR INFANTIL LEREN: NEUROARQUITETURA COMO MEIO DE
REPENSAR O AMBIENTE DE ENSINO

Monografia apresentada como requisito obrigatório
para obtenção do grau no curso de Arquitetura e
Urbanismo.

Orientador (a): Profª Jacinta Lira

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dr. Jacinta Francisca Lopes Araújo Lira

Profª. Ma. Aline Vilarinho Brandão Lira

Profª. Ma. Lia de Jesus Daniel

RESUMO

O presente Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo aborda uma proposta de anteprojeto de uma escola de ensino infantil baseada no estudo da neuroarquitetura como forma de repensar o meio em que se vive, através de métodos científicos que comprovam a importância do meio e o que se tem envolto dele. Para isso, foi realizado um estudo teórico a fim de entender qual a importância do ambiente escolar na primeira infância, como isso impacta no desenvolvimento físico e neural dos indivíduos. Além disso, foram realizadas pesquisas bibliográficas referente ao conceito principal do projeto e a melhor forma de desenvolver esses ambientes em relação aos seus aspectos ergonômicos, plásticos, bioclimáticos, entre outros. Também se realizou o estudo de referências projetuais semelhantes que adotam algum partido parecido com o projeto a ser desenvolvido. E por fim, foi desenvolvida uma proposta de anteprojeto para uma escola infantil, a partir de soluções arquitetônicas que contribuam para um melhor desenvolvimento e aprendizado na vida dessas crianças.

Palavras-chave: Criança. Neuroarquitetura. Primeira infância. Desenvolvimento.

ABSTRACT

The present Final Work of Graduation in Architecture and Urbanism approaches a proposal of preliminary project of a school of infantile education based on the study of neuroarchitecture as a way of rethinking the environment in which we live, through scientific methods that prove the importance of the environment and what is around him. For this, a theoretical study was carried out in order to understand the importance of the school environment in early childhood, how it impacts the physical and neural development of individuals. In addition, bibliographic research was carried out regarding the main concept of the project and the best way to develop these environments in relation to their ergonomic, plastic, bioclimatic aspects, among others. A study was also carried out on similar design references that adopt a similar approach to the project to be developed. Finally, a draft proposal for a children's school was developed, based on architectural solutions that contribute to a better development and learning in the lives of these children.

Keywords: Child. Neuroarchitecture. Early childhood. Development.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Igreja ministrando aula apenas para pessoas do sexo masculino..... | 20 |
| Figura 2 – Instituto Infantil em New Lanark, por Robert Owen..... | 21 |
| Figura 3 – Fachada do jardim de infância Kindergarten..... | 22 |
| Figura 4 – Horta no espaço externo de Kindergarten..... | 23 |
| Figura 5 – Fachada da Casa di Bambini..... | 24 |
| Figura 6 – Croqui em perspectiva da Escola Caryl Peabody, de Walter Gropius... | 24 |
| Figura 7 – Reprodução da roda dos expostos através de ilustração..... | 26 |
| Figura 8 – Santa Casa de misericórdia da cidade de Salvador nos dias atuais..... | 27 |
| Figura 9 – Primeiro Jardim de Infância no Brasil..... | 28 |
| Figura 10 – Primeiro Jardim de infância no Rio de Janeiro..... | 29 |
| Figura 11 – Planta das dependências do Parque Infantil de Santo Amaro..... | 30 |
| Figura 12 – Planta Esquemática do CAIC..... | 32 |
| Figura 13 – Escola Infantil Salesiano Dom Bosco..... | 34 |
| Figura 14 – Detalhes de brise na fachada..... | 35 |
| Figura 15 – Planta baixa de implantação..... | 36 |
| Figura 16 – Colégio Estadual Liceu Piauiense, Teresina, 1950..... | 37 |
| Figura 17 – Colégio Correntino Piauiense..... | 38 |
| Figura 18 – Planta baixa do térreo..... | 42 |
| Figura 19 – Planta baixa do primeiro pavimento..... | 42 |
| Figura 20 – Planta baixa do segundo pavimento..... | 43 |
| Figura 21 – A arquitetura da Nia School libera o potencial criativo dos alunos..... | 43 |
| Figura 22 – O contato com a natureza é parte essencial no desenvolvimento..... | 44 |
| Figura 23 – Recepção..... | 44 |
| Figura 24 – As prateleiras em alturas diferentes com livros que permitem que o espaço se torne uma estação de aprendizagem em todos os momentos..... | 45 |
| Figura 25 – Sala de aula 01..... | 45 |
| Figura 26 – Sala de aula 02..... | 46 |
| Figura 27 – Sala de movimento 01..... | 46 |
| Figura 28 – Sala de movimento 02..... | 47 |
| Figura 29 – Os átrios centrais dão acesso aos corredores aproveitando o máximo de iluminação natural..... | 49 |
| Figura 30 – Cores claras foram aplicadas nos corredores e nas salas de aula..... | 50 |
| Figura 31 – Nova estrutura para abrigar a quadra poliesportiva..... | 50 |

| | |
|--|----|
| Figura 32 – Playground externo..... | 51 |
| Figura 33 – Biblioteca projetada para estimular a curiosidade dos pequenos..... | 51 |
| Figura 34 – O escritório de arquitetura usou de revestimentos e decorações para eliminar o aspecto fechado do edifício..... | 52 |
| Figura 35 – Os brises da fachada ajudam no controle solar..... | 52 |
| Figura 36 – Vista aérea da nova fachada da escola..... | 53 |
| Figura 37 – Planta baixa do subsolo..... | 53 |
| Figura 38 – Planta baixa do térreo..... | 54 |
| Figura 39 – Planta baixa do 1º pavimento..... | 54 |
| Figura 40 – Planta baixa do 2º pavimento..... | 55 |
| Figura 41 – Planta baixa do terraço..... | 55 |
| Figura 42 – Antigo Jockey Club..... | 56 |
| Figura 43 – Reprodução em imagem 3D da fachada 01..... | 58 |
| Figura 44 – Reprodução em imagem 3D da fachada 02..... | 58 |
| Figura 45 – Vegetação existente na área de embarque e desembarque..... | 59 |
| Figura 46 – Diversidade de plantas e de árvores..... | 59 |
| Figura 47 – Reprodução em imagem 3D da “Casa na árvore” | 60 |
| Figura 48 – Ambiente externo de diversão e aprendizagem dos alunos..... | 60 |
| Figura 49 – Reprodução em imagem 3D das quadras propostas..... | 61 |
| Figura 50 – Quadra de basquete e futebol já existentes que foram reformadas..... | 61 |
| Figura 51 – Biblioteca..... | 62 |
| Figura 52 – Sala de aula de ensino infantil..... | 62 |
| Figura 53 – Pátio interno infantil..... | 63 |
| Figura 54 – Instalações suspensas 01..... | 63 |
| Figura 55 – Instalações suspensas 02..... | 64 |
| Figura 56 – Planta baixa humanizada do subsolo..... | 64 |
| Figura 57 – Planta baixa humanizada do térreo..... | 65 |
| Figura 58 – Planta baixa humanizada do pavimento superior..... | 65 |
| Figura 59 – Mapas com delimitações de regiões..... | 69 |
| Figura 60 – Perímetro do bairro Ininga..... | 69 |
| Figura 61 – Vias de acessos ao terreno..... | 70 |
| Figura 62 – Macrozoneamento do terreno..... | 71 |
| Figura 63 – Dimensionamento do terreno..... | 72 |
| Figura 64 – Diagrama de Orientação Solar..... | 73 |

| | |
|--|-----|
| Figura 65 – Mobilidade Urbana no bairro Ininga 01..... | 73 |
| Figura 66 – Mobilidade Urbana no bairro Ininga 02..... | 74 |
| Figura 67 – Mapa de Saneamento do bairro Ininga..... | 74 |
| Figura 68 – Mapa de distribuição Elétrica no bairro Ininga..... | 75 |
| Figura 69 – Análise de serviços do entorno do terreno..... | 75 |
| Figura 70 – Moodboard..... | 77 |
| Figura 71 – Vigas e treliças metálicas..... | 78 |
| Figura 72 – Topografia do terreno..... | 80 |
| Figura 73 – Implantação da edificação no terreno..... | 81 |
| Figura 74 – Setorização do pavimento térreo..... | 82 |
| Figura 75 – Setorização do pavimento superior..... | 82 |
| Figura 76 – Fluxograma do pavimento térreo..... | 83 |
| Figura 77 – Fluxograma do pavimento superior..... | 83 |
| Figura 78 – Gráfico de quantitativos de áreas dos setores..... | 86 |
| Figura 79 – Referência do basculante maxim ar..... | 93 |
| Figura 80 – Referência de janela de correr..... | 93 |
| Figura 81 – Referência da janela pivotante..... | 94 |
| Figura 82 – Divisória de banheiro em material laminado..... | 97 |
| Figura 83 – Referência modelo Ar-condicionado..... | 101 |

LISTAS DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 01 - Parâmetros de uso e ocupação do solo para a Zona de Ocupação Moderada 4..... | 71 |
| Tabela 02 - Parâmetros de uso e ocupação do solo para a ZOM4..... | 80 |
| Tabela 03 - Programa de necessidades do setor pedagógico..... | 84 |
| Tabela 04 - Programa de necessidades do setor de vivência e lazer..... | 84 |
| Tabela 05 - Programa de necessidades do setor administrativo..... | 85 |
| Tabela 06 - Programa de necessidades do setor de serviço..... | 85 |
| Tabela 07 - Tabela resumo de áreas totais dos setores da edificação..... | 86 |
| Tabela 08 - Tabela de áreas gerais..... | 87 |
| Tabela 09 - Descrição dos revestimentos do piso..... | 94 |
| Tabela 10 - Descrição dos revestimentos de parede..... | 95 |
| Tabela 11 - Descrição dos revestimentos de forro..... | 96 |
| Tabela 12 - Descrição dos revestimentos de bancadas..... | 97 |
| Tabela 13 - Louças, Acessórios e Sanitários - Lavabos PCD..... | 98 |
| Tabela 14 - Louças, Acessórios e Sanitários – WC Masculino e feminino..... | 99 |
| Tabela 15 - Louças, Acessórios e Sanitários – Cozinha, lavanderia e copa..... | 101 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 | TEMA/TIPOLOGIA | 12 |
| 3 | TÍTULO | 12 |
| 4 | JUSTIFICATIVA | 13 |
| 5 | OBJETIVOS | |
| | 5.1 OBJETIVO GERAL..... | 15 |
| | 5.2 OBJETIVO ESPECIFICO..... | 15 |
| 6 | REFERENCIAL TEÓRICO | |
| | 6.1 CONCEITOS RELACIONADOS AO TEMA..... | 16 |
| | 6.2 REFERENCIAL TEÓRICO NO MUNDO..... | 19 |
| | 6.3 REFERENCIAL TEÓRICO NO BRASIL..... | 25 |
| | 6.4 REFERENCIAL TEÓRICO NO PIAUÍ..... | 36 |
| 7 | ESTUDOS DE CASOS SEMELHANTES (REFERÊNCIAS PROJETAIS) | |
| | 7.1 ESTUDO DE CASO NO MUNDO..... | 41 |
| | 7.2 ESTUDO DE CASO NO BRASIL..... | 48 |
| | 7.3 ESTUDO DE CASO NO PIAUÍ..... | 56 |
| 8 | METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS | 66 |
| 9 | MEMORIAL JUSTIFICATIVO | 67 |
| | 9.1 PROPOSTA..... | 67 |
| | 9.1.1 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA..... | 67 |
| | 9.1.2 JUSTIFICATIVA..... | 67 |
| | 9.1.3 OBJETIVO..... | 67 |
| | 9.2 ANÁLISE DO TERRENO..... | 68 |
| | 9.2.1 ESCOLHA DO TERRENO..... | 68 |
| | 9.2.2 LOCALIZAÇÃO..... | 68 |
| | 9.2.3 LEGISLAÇÃO..... | 70 |
| | 9.3 DIAGNÓSTICO..... | 72 |
| | 9.3.1 SISTEMAS NATURAIS..... | 72 |
| | 9.3.2 MOBILIDADE..... | 73 |
| | 9.3.3 INFRAESTRUTURA..... | 74 |
| | 9.3.4 EQUIPAMENTOS SOCIAIS..... | 75 |

| | |
|---|------------|
| 9.4 DIRETRIZES PROJETUAIS..... | 76 |
| 9.4.1 CONCEITO DO PROJETO..... | 76 |
| 9.4.2 PARTIDO ADOTADO..... | 76 |
| 9.4.3 SOLUÇÕES..... | 77 |
| 9.4.3.1 SOLUÇÕES ESTRUTURAIS..... | 77 |
| 9.4.3.2 SOLUÇÕES FUNCIONAIS..... | 78 |
| 9.4.3.3 SOLUÇÕES BIOCLIMÁTICAS E PLÁSTICAS..... | 78 |
| 10 MEMORIAL DESCRITIVO..... | 79 |
| REFERÊNCIAS..... | 103 |

1 INTRODUÇÃO

A educação infantil tem passado por grandes mudanças nos últimos anos. A primeira infância ganhou importância no desenvolvimento das crianças e cada vez mais tem sido influenciada pelo método de ensino aplicado a elas, pois é nesse período que ocorre as primeiras experiências, descobertas e conhecimentos que serão levadas para o resto da vida. Diante disso, o presente trabalho final de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Santo Agostinho trata sobre o projeto de uma escola de ensino infantil sob o enfoque da neuroarquitetura localizada na zona leste da cidade de Teresina, no Piauí.

A motivação pelo assunto se deu por pertencer a um ambiente familiar cercado por crianças e analisar como acontece o seu desenvolvimento, percebendo como o ambiente que as cercam impactam nas suas emoções, assim como as pessoas que estão a sua volta, se tornando um dos pontos determinantes no seu desenvolvimento humano.

A neurociência aplicada a arquitetura, conhecida como neuroarquitetura, refere-se a como o cérebro se comporta em determinado ambiente, e como o ambiente pode impactar positivamente ou negativamente no desenvolver do indivíduo. Mediante esses conceitos, esse projeto foi proposto com o objetivo de integrar a edificação em seu modo físico com um método de ensino baseado na neurociência e no desenvolvimento humano, criando assim espaços que estimulem a autonomia e formação da personalidade da criança.

Pensando em um ambiente escolar, várias análises e conceitos devem ser compreendidos e estudados, desde o sentimento do indivíduo naquele espaço, seja ele interno ou externo, o desenvolvimento humano infantil, as sensações, além de entender que o ambiente deve ser desenvolvido para os seus usuários diante de suas necessidades. Sendo assim, a problemática desse trabalho compreende-se em, como o estudo e a aplicação da neuroarquitetura dentro do âmbito escolar e sua estrutura projetual pode impactar positivamente no desenvolvimento humano dessas crianças?

2 TEMA/TIPOLOGIA

Arquitetura Escolar

3 TÍTULO

Escola Infantil Leren: Neuroarquitetura como meio de repensar o ambiente de ensino

4 JUSTIFICATIVA

O ambiente escolar na primeira infância vai muito além de apenas um espaço de diversão e brincadeira, onde os pais deixam seus filhos quando vão trabalhar e buscam ao fim do expediente. Precisa-se analisar o espaço escolar como um fator importante na vida do indivíduo, onde esse ambiente possa ser compreendido em relação com a sua aprendizagem.

A palavra ambiente refere-se ao espaço físico (caracterizado, por exemplo, pelo tamanho, pelos objetos, pelos materiais didáticos, pelo mobiliário e pela decoração) acrescido das relações que nele são estabelecidas (incluindo os afetos, os conflitos e as ambiguidades existentes nas trocas entre as crianças, entre estas e os adultos e entre estes). Por meio do espaço físico, a criança é capaz de estabelecer relações entre as pessoas e o mundo, convertendo-o em cenário para as emoções. Essa qualificação do espaço físico é o que o transforma em ambiente (FORNEIRO, 1998; HORN, 2004).

É indiscutível não relacionar o ambiente ao se pensar em desenvolvimento humano pois o ser humano vive constantemente dentro de um espaço, seja ele externo ou interno, e é influenciado por esse ambiente de forma direta e indireta, o que reflete em seus comportamentos e emoções. Segundo Luciana Paixão (2013), arquitetura compreende-se na arte de construir, satisfazendo a necessidade do indivíduo que habita, construindo sua identidade própria através da vivência dos seus usuários, seja física ou emocional, remetida a sensações, sentimentos, memórias e emoções.

Sabendo que o ambiente é composto da sua arquitetura, e a mesma fornece estímulos ao indivíduo, a neurociência aplicada a arquitetura estuda como o ambiente pode impactar o cérebro do indivíduo e como isso pode auxiliar o desenvolvimento humano. Conforme Andréa de Paiva (2018), a Neuroarquitetura é uma área interdisciplinar que engloba a neurociência, ciência cognitiva, psicologia, arquitetura e urbanismo, buscando compreender o que interfere o comportamento humano dentro do ambiente de uma forma mais profunda e completa, entendendo como o nosso cérebro, pensamentos, bem-estar e saúde podem ser impactados pelo ambiente. Desenvolver ambientes para diferentes faixas etárias, compreende em diferentes conhecimentos ao arquiteto, pois ao longo do desenvolvimento humano o cérebro se transforma juntamente ao seu funcionamento. A neurociência

nos mostra que o cérebro apresenta diferentes sistemas neuronais de amadurecimento dependendo da idade, por isso ambientes desenvolvidos para crianças da primeira infância devem ser vistos como um local de apoio a criação de identidade, pois é nessa idade que se constrói esses primeiros pensamentos. (PAIVA, 2018). Complementando a autora:

A aplicação da neuroarquitetura pressupõe a combinação de conhecimentos sobre os padrões inatos de funcionamento do cérebro, as memórias culturais dos diferentes grupos de usuários e os diferentes efeitos que a arquitetura pode gerar no curto e no longo prazo. Isso é o que possibilita a criação de espaços ainda mais eficientes. Escolas que não apenas estimulem o aprendizado e a memorização, mas que também deem suporte à formação de identidade e ofereçam os estímulos necessários às diferentes fases de desenvolvimento do cérebro. (PAIVA, p.1).

Mediante conceitos expostos, realizar um projeto de escola infantil com base em conceitos da neuroarquitetura na cidade de Teresina trará um novo conceito de metodologia de ensino e estrutura para o ambiente, onde a criança se reconhecerá pertencente ao espaço, desenvolverá autonomia própria, deixando de lado o método de ensino comum aplicado atualmente.

5 OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GERAL

Elaborar um projeto de arquitetura de uma Escola de Ensino Infantil para crianças de 2 a 6 anos sob enfoque no conceito da Neuroarquitetura, no bairro de Fátima, na zona leste da cidade de Teresina, Piauí.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender como as crianças se sentem pertencentes ao espaço, projetando assim ambientes que ajudem e interfiram no seu comportamento;
- Criar espaços humanizados que permitam o desenvolvimento integral da criança, propiciando experiências e vivências de forma lúdica e construtiva;
- Desenvolver uma edificação que transmita a sensação de apropriação do espaço a partir da total vivência dentro dele proporcionando conforto a quem habita e visita;
- Criar espaços externos que propiciem a interação do indivíduo com a natureza por meio da inserção de jardins, hortas e parques ao ar livre.

6 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi aqui desenvolvido através do levantamento de informações gerais e específicas a respeito da Educação Infantil, tomando como base sua evolução histórica, suas características e o desenvolvimento da edificação escolar infantil no mundo, no Brasil e no Piauí.

6.1. CONCEITOS RELACIONADOS AO TEMA

Imagine entrar em um mundo desconhecido, onde todo som, cor, cheiro e sabor é uma novidade. Tudo o que as pessoas fazem e dizem aguça sua curiosidade de explorar esse ambiente e cada mínimo detalhe sobre ele, esse primeiro impacto é a perspectiva de um bebê ao se deparar com o desconhecido, e durante essa fase da chamada primeira infância, as descobertas e novas experiências são frequentes, e a sua presença em novos ambientes começam a acontecer, e o ambiente escolar é um dos primeiros e mais comuns socializadores nessa fase.

A escola é o primeiro ambiente que a criança tem contato com o convívio social, então, assume o papel de socializador, fazendo parte da construção do conhecimento da criança, incluindo não só a relação com o outro, mas também a interação com o ambiente construído. Por isso, entender sobre o ambiente escolar é crucial para o desenvolvimento humano pois é um dos fatores que mais influencia o nível de bem-estar das pessoas ao longo da vida.

Segundo Vitruvio (1960), a arquitetura é a arte de desenvolver projetos conciliando os espaços que irão compor os ambientes, de maneira funcional e harmônica com o ambiente e com as atividades que serão realizadas, promovendo o bem-estar ao usuário e ao mesmo tempo sendo coerente com as soluções estruturais e construtivas da proposta edificação.

Ao falarmos de arquitetura escolar, a elaboração do ambiente é um fator determinante, pois mais do que uma base física por meio da qual a pessoa recebe informações, sejam elas, visuais, táteis, térmicas ou auditivas, o ambiente é um intermeio continuamente presente na experiência e vivência humana. De fato, grande parte do comportamento do indivíduo envolve a interação com o espaço e no espaço, desde atividades simples até complexas (ELALI, 2003).

A arquitetura, o desenvolvimento humano e o público ao qual se destina são fatores relevantes ao se pensar no espaço escolar. De acordo com Lima (1989), a escola é um dos principais ambientes sociáveis da criança, onde existem outros como você, o espaço onde você interage permite proporcionar a sensação de apego e apropriação, o que se torna facilmente familiarizado ao longo do tempo por esse indivíduo.

É nesse meio que, ao estender a mão em busca do objeto, ela [a criança] adquire a noção de distância; é nele que a mãe aparece e desaparece, desligada do seu corpo; é ainda nele que exercita o seu domínio, equilibra-se, caminha e corre. (...) É num espaço físico que a criança estabelece a relação com o mundo e com as pessoas (LIMA, 1989, p. 13).

Segundo Doris Kowaltowski (2011), o princípio para a estruturação de uma escola ideal, vem de um elo entre três pilares fundamentais: a teoria pedagógica, o espaço escolar e a dimensão político social ao qual se insere. É de fundamental importância a compatibilidade entre essas diferentes áreas, assim como o da arquitetura em transcender seus fatores apenas projetuais, trabalhando diretamente com o indivíduo e sua forma pensante.

O conjunto do espaço físico com as teorias pedagógicas, assume um papel central acerca do que seria a escola ideal. Para defender essa concepção, é possível citar grandes nomes da pedagogia: Maria Montessori, Loris Malaguzzi e Rudolf Steiner, que escreveram sobre o espaço físico como parte elementar em seus designios pedagógicos. Steiner, desenvolveu a pedagogia Waldorf como agente de estudo do desenvolvimento humano através da ciência, natureza e universo.

“[...] a Pedagogia Waldorf visa a formação integral do Ser Humano, pretendendo desenvolvê-lo harmoniosamente em todos os aspectos: inteligência, conhecimentos, vontade, ideais sociais, moral, pretendendo despertar todas as suas qualidades e disposições inatas, e estabelecer um relacionamento sadio com o seu meio, com a natureza, com a sociedade e com o universo. Este princípio apresenta-se tanto nos diferentes conteúdos educativos dos vários níveis escolares, como na forma do próprio ensino. Com a educação integrada, a criança aprende a não dissociar os seus pensamentos, sentimentos e ações. Poderá tornar-se um adulto equilibrado e coerente.” (BOGARIM, 2012).

Esta pedagogia busca mais as dimensões cognitivas ou intelectuais, preparando o humano para ser ele mesmo, e neste processo é necessário um respeito pelas crianças, as suas individualidades, seus talentos, suas capacidades e

objetivos da vida a serem estabelecidos. Desenvolvendo o querer, o sentir e o pensamento equilibrado do ser humano de acordo com as fases da vida, formando e cultivando a vontade e a sensibilidade e o intelecto (BOGARIM, 2012).

O termo neuroarquitetura surge como mais um método de estudo para a compreensão da união desses três pilares fundamentais, mas dessa vez traz como agente do seu estudo, o cérebro humano e como o cérebro do indivíduo interpreta determinado espaço. Segundo Paiva (2020), a neuroarquitetura se define como a aplicação do estudo do cérebro aos espaços construídos, visando a maior compreensão da influência e dos impactos sobre o cérebro e o comportamento humano. Tal estudo amplia o campo de pesquisa sobre a relação ambiente e usuário, o que já era de preocupação dos arquitetos e designers, agora pode ser comprovado cientificamente através de diferentes níveis de estudo. É a partir da liberação de substâncias químicas, sejam elas, hormônios, plasticidade cerebral, alteração do estado mental, entre outros, que o estudo se baseia e, entende-se que a iluminação e a biofilia têm grande impacto no cérebro.

Sobre a aplicação da neuroarquitetura em projetos arquitetônicos, Andréia de Paiva, cita que a neuroarquitetura consiste em buscar criar ambientes que possam estimular. Ao falarmos de ambiente para crianças, é importante ter em mente que o indivíduo ainda está em processo de desenvolvimento e o espaço físico é um dos principais agentes que afetam e contribuem para sua formação, transformando o cérebro e seu funcionamento significativamente ao longo do tempo.

Para melhor contextualização, é necessário entender de maneira simplificada como o cérebro humano funciona e se faz de importante atenção aos primeiros anos de vida de uma pessoa. A neurociência comprova que nesta idade o aprendizado é facilitado, isso por conta da quantidade de sinapses no cérebro de crianças e adolescentes. Conforme Oliveira (2014, p. 16), o cérebro recém-nascido é pobre em sinapse, mas o cérebro infantil possui uma quantidade exagerada de sinapses que continuam aumentando até o início da adolescência. E, a capacidade de aprender está relacionada à essa quantidade de sinapses. Diante das afirmações citadas, Filho e Pereira (2015, p. 266), afirmam que:

Por meio das sinapses, um neurônio pode passar mensagens (impulsos nervosos) para centenas ou até milhares de neurônios diferentes. Estas mensagens é que permitem de maneira geral toda a atividade que compete ao Sistema Nervoso, tanto em nível central como em periférico.

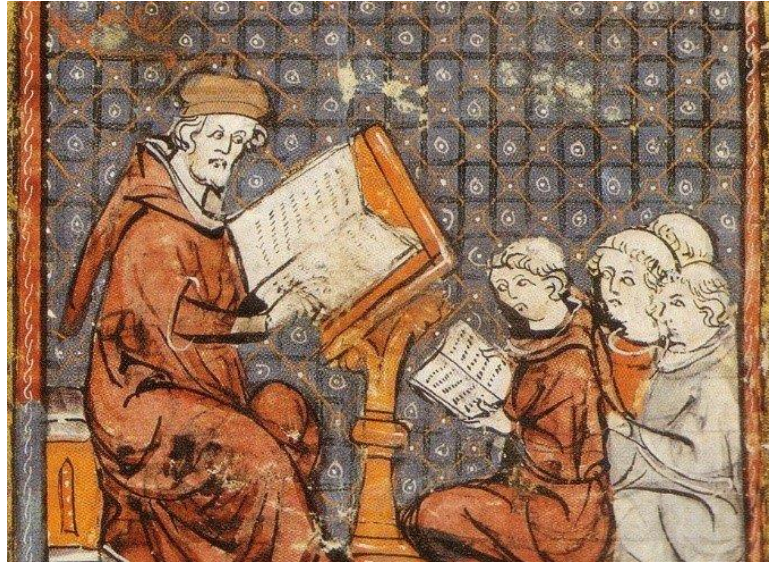
Segundo Oliveira (2014, p. 17), o período de 0 a 3 anos de idade pode ser considerado um dos períodos mais importantes do desenvolvimento neural, sendo nesse período onde o aprendizado se torna influenciado pelas emoções do indivíduo. Diante disso e de todos os conceitos e afirmações ditas anteriormente, para que os ambientes educacionais contribuam para a formação de crianças livres, saudáveis, responsáveis, felizes e com o nível de educação adequado, os espaços devem ser projetados ergonomicamente corretos, com a melhor forma de utilização da iluminação e ventilação natural, as cores a serem utilizadas, formas e estruturas do ambiente em si.

6.2. REFERENCIAL TEÓRICO NO MUNDO

Na Idade Média, os senhores de terra da sociedade feudal possuíam um poder quase que monárquico nos seus domínios, construindo suas leis, sua cultura, sua moeda e seus valores. A Igreja e o Estado por sua vez, serviam para a legitimação política e restrições dos poderes dos senhores feudais. Nesta época, a infância era um período negado, considerado como qualquer outro, onde a imagem da criança era vista por muitos como “mini adultos”, desde a vestimenta que utilizavam, as atividades que executavam e o modo como eram tratadas pelos pais, sendo até então importante apenas o seu crescimento rápido para entrar o mais rápido possível na vida adulta. Por conta das formas precárias de vida em que viviam, as perspectivas de vida dessas crianças eram baixas, sendo assim, aquela que conseguisse chegar até aos sete anos de vida daria seguimento aos negócios da família assumindo o seu papel de “mini adulto”.

Os colégios existentes nesta época eram dirigidos pela Igreja, e apenas um pequeno grupo de clérigos poderiam frequentar, sendo eles do sexo masculino (Figura 1) e de qualquer faixa etária.

Figura 1 – Igreja ministrando aula apenas para pessoas do sexo masculino



Fonte: Curso Enem Gratuito, 2019.

A partir do século XVI, descobertas científicas ocasionaram o prolongamento de vida das pessoas. Nesse mesmo momento, começaram a surgir novos pensamentos referente a concepção da criança, relacionando a imagem da criança ao sinônimo de pureza, ingenuidade e fragilidade. Diante disso, começou a se pensar sobre ensinamento, conhecimento e aprendizado para a criança, porém esse ensinamento estaria voltado a valores morais para a sua vida adulta, e não ao conhecimento teórico e cognitivo. Sendo assim, surgem as primeiras propostas de educação e moralização por meio de locais que seriam escolas e internatos.

No século XVIII, a Revolução Industrial causou grande impacto no progresso na sociedade, fazendo com que toda a classe operária se submetesse ao regime da fábrica e das máquinas. Desse modo, essa revolução possibilitou a entrada em massa da mulher no mercado de trabalho, alterando a forma da família cuidar e educar seus filhos (MACHADO; PASCOAL, 2009).

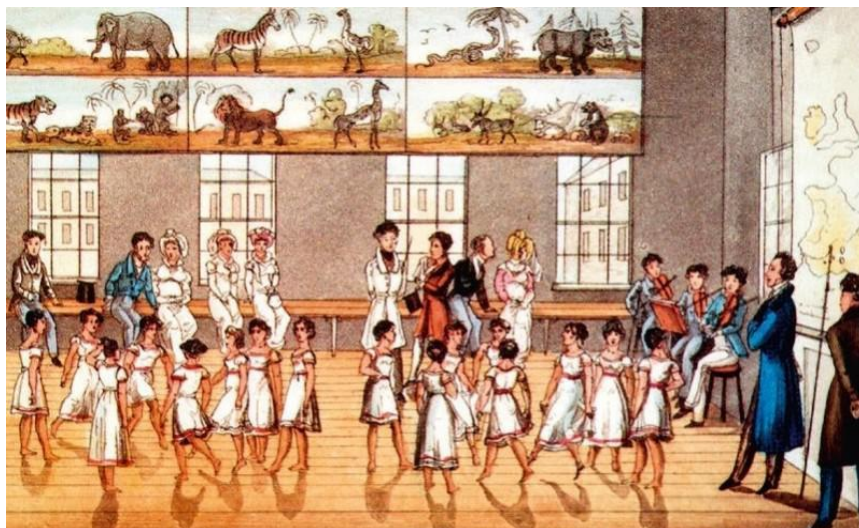
Na medida em que mais mulheres optaram por sair de casa e adentrar as fábricas, outras optaram por permanecer em casa e oferecer seus serviços voluntários como cuidadora de crianças, já que muitas das que trabalhavam não permitiam que seus filhos fossem explorados pelo sistema industrial, e foi surgindo a necessidade de se ter uma terceira pessoa que se responsabilizasse pelos menores. Diante disso, algumas mulheres se voluntariaram, dentro de suas próprias residências, para abrigar e cuidar dessas crianças, inicialmente sem proposta instrucional formal ou edificação dedicada exclusivamente para isso, mas sim, com

atividades relacionadas ao bom comportamento. Entretanto, a demanda de crianças precisando de espaço era maior do que a de voluntárias, o que acabou se tornando um problema de saúde pública (RIZZO, 2003).

Por conta da falta de conhecimento aos cuidados com crianças, os maus tratos e o desprezo perante ao mau comportamento delas se tornou algo cotidiano, e tornou-se algo aceito como regra e costume pela sociedade de um modo geral. Mediante a isso, os casos de abandono desses menores começaram a ocorrer, o que chamou atenção de filantropos, que resolveram tomar para si a tarefa de acolher essas crianças em seus abrigos, que eram residências adaptadas, cuidando temporariamente (MACHADO; PASCOAL, 2009).

As primeiras instituições na Europa e Estados Unidos tinham como objetivos cuidar e proteger as crianças enquanto às mães saíam para o trabalho. De acordo com Kuhlmann (1998), tais instituições já possuíam traços pedagógicos desde seu fundamento, não se preocupando apenas com o cuidado, mas também com a educação. Como exemplo, ele cita a "Escola de Principiantes" ou escola de tricotar, fundada em 1769 na França pelo Pastor Oberlin, voltada para crianças de dois até seis anos de idade, e também a escola de Robert Owen (Figura 2), fundada em 1816 em New Lanark, Escócia. As duas instituições tinham como parte do seu programa pedagógico, realizações de passeios, trabalhos manuais, narração de histórias. De acordo com os fundadores, as crianças deveriam adquirir diversas habilidades, como boa pronúncia de palavras, identificação de letras do alfabeto, noções de moral, religião, respeito e obediência (KUHLMANN JR., 1998).

Figura 2 – Instituto Infantil em New Lanark, por Robert Owen



Fonte: PGL.gal, 2015.

Embora no princípio, o cuidado físico com a criança fosse o principal objetivo das primeiras instituições, um tempo depois, o caráter pedagógico prevaleceu, e o assistencialismo deixou de ser prioridade por um tempo.

O primeiro jardim de infância pedagógico, que se tem registro, era destinado a crianças menores de seis anos (Figura 3 e 4) e foi fundado em 1840, pelo pedagogo alemão Friedrich Froebel, na cidade de Blankenburg, Alemanha, com a capacidade para 40 crianças. Era denominado Kindergarten, nomenclatura até hoje utilizada na língua inglesa, e traduzido livremente significa "jardim para crianças", no qual se imaginava um ambiente de desenvolvimento individual, através de brincadeiras, criatividade e com interação direta com a natureza. Friedrich foi considerado o Pai da Pré-escola, por acreditar que as crianças tinham capacidade de se desenvolver por meio da sua liberdade e próprias escolhas (ARCE, 2014).

Figura 3 – Fachada do jardim de infância Kindergarten



Fonte: Frobel Web, 1998.

Figura 4 – Horta no espaço externo de Kindergarten



Fonte: Frobel Web, 1998.

Froebel acreditava que as crianças deveriam tomar conhecimento com base em suas próprias experiências, e este novo ambiente deveria passar a segurança necessária para novos experimentos. Ele foi o primeiro educador a criar objetos para a expressão da atividade das crianças, para que elas pudessem descobrir e dominar as leis da natureza. O pedagogo possuía um pressuposto que a criança deveria aprender através de ações e atitudes, e não deveriam ficar inativas. Devido aos bons resultados, mais instituições como essa se espalharam pelo mundo (HADDAD, 2010).

Em 1907, já com a pedagogia inserida em algumas instituições infantis, a médica e educadora italiana Maria Montessori, fundou em Roma, no distrito de San Lorenzo, a Casa dei Bambini – Casa das Crianças (Figura 5), em tradução livre do italiano, a primeira escola e creche a utilizar do método montessoriano, e direcionado para os filhos e filhas da classe trabalhadora romana. A Educação Montessoriana trazia um método científico para a educação, com estratégias didáticas para o aprendizado.

Figura 5 – Fachada da Casa di Bambini

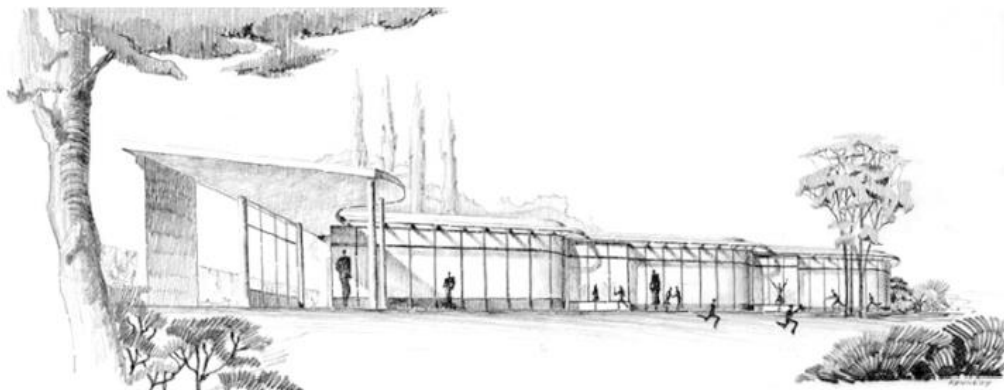


Fonte: Escola Prisma, 2015.

Setes anos depois, em 1914, as inglesas e irmãs Rachel e Margaret MacMillan fundaram na Inglaterra a Escola Infantil e Centro de Treinamento ao Ar Livre em Deptford, com o objetivo de prevenir a mortalidade infantil (VANTI, 2002).

Já em 1937, Walter Gropius projetou a escola infantil Caryl Peabody, nos Estados Unidos (Figura 6), que não se concretizou arquitetonicamente mas serviu de base para a nova tipologia das pré-escolas que estavam por vir. De acordo com Bigode (2013), as áreas funcionais eram distribuídas de maneira diferente, onde os espaços das crianças ficavam dispostos afastados dos espaços administrativos e serviços; as salas de atividades eram amplas e possuíam banheiros individuais, e o espaço externo poderia ser visto através de panos de vidros que as salas das crianças possuíam (BIGODE, 2013).

Figura 6 – Croqui em perspectiva da Escola Caryl Peabody, de Walter Groupius



Fonte: BIGODE, 2013.

Por fim, a primeira infância já constituída com creche, jardim de infância, ou pré-escola, se consolidou como instituição universalmente no fim do século XIX, e já foi incorporada ao lado de outras modalidades educacionais para faixas etárias superiores. Entretanto no Brasil, a creche assumiu um caráter unicamente assistencialista, diferentemente das instituições europeias e norte-americanas (MACHADO; PASCOAL, 2009).

6.3. REFERENCIAL TEÓRICO NO BRASIL

O surgimento das instituições pré-escolares, como berçários ou creches, legalmente conhecidas como maternais e jardins de infância, decorrem de vários fatores. Segundo Sarah Mendes, psicopedagoga e mestre em Educação pela UFRN, para compreender essa variedade é preciso tratar das instituições assistencialistas, dos interesses empresariais e jurídicos destinados a infância, das ações médico higienistas e das propostas pedagógicas e religiosas para a construção das instituições infantis.

Para Kuhlman (1998),

a história das instituições pré-escolares não é uma sucessão de fatos que se somam, mas a interação de tempos, influências e temas, em que o período de elaboração da proposta educacional assistencialista se integra aos outros tempos da história dos homens. (KUHLMANN, 1998, p. 77)

De acordo com Mendes (2015), praticamente não havia instituições destinadas à educação infantil no Brasil, até o século XIX. Com base no que aprendemos sobre a história da educação do Brasil, os primeiros educadores no território brasileiro foram os jesuítas. Quando adentraram o “novo mundo” no século XVI tinham por objetivo catequizar os índios e educa-los, conforme suas crenças religiosas, ensinando o seu idioma e costumes. Entretanto, as crianças não recebiam nenhum tipo de educação inicialmente, sendo assim, se tornava função das mães, tias e avós o ensinamento de costumes e tradições básicas da sociedade. As que possuíam maior poder aquisitivo, tendo conhecimentos gramaticais e linguísticos, passavam aos seus descendentes (LUCENA, 2003).

As primeiras tentativas de organização de creche e orfanatos surgiram com o caráter assistencialista, com o intuito de auxiliar as mulheres que trabalhavam fora de casa e as viúvas desamparadas. Muitos foram os elementos que contribuíram

para o surgimento dessas instituições, uma época em que a paternidade não se fazia obrigatória, então o abandono de menores se tornou comum, onde o pequeno indivíduo era muitas vezes considerado descartável para a sociedade (RIZZO, 2003). Diante disso, fatores como a mortalidade infantil, a desnutrição generalizada e acidentes domésticos, houveram aumento significativo, gerando pensamentos em alguns setores da sociedade, sobre possíveis espaços de cuidados da criança fora do âmbito familiar. De acordo com Didonet (2001), a sociedade mudou a visão que possuía em relação as crianças, devido aos grandes problemas que as afligiam, inclusive as taxas alarmantes de mortalidade infantil. Daí, surge a filantropia e o assistencialismo fora da família (DIDONET, 2001).

A chamada “Roda dos Expostos” ou “roda dos excluídos” surge nessa época, onde as doenças infecciosas, a pobreza e a mortalidade infantil eram um grande problema para a sociedade. Também chamada de “casas de roda”, por ser na roda o equipamento onde o adulto poderia abandonar seu filho sem se identificar (Figura 7), foram instaladas pela primeira vez no Brasil no ano de 1734 na Santa Casa de misericórdia na cidade de Salvador.

Figura 7 - Reprodução da roda dos expostos através de ilustração



Fonte: Moreira de Azevedo, 2019.

A Santa Casa de Misericórdia fundada em Lisboa, em 1498, pela Rainha D. Leonor, tem origem católica portuguesa, embora não seja diretamente subordinada à Igreja. Hoje, a Santa Casa está presente em várias cidades do Brasil e do mundo,

com seus hospitais. A Santa Casa da Bahia do século XXI é uma associação filantrópica e beneficente de assistência social, a serviço do bem, que se propõe ao exercício da caridade e à prestação de serviços nas áreas de saúde, ensino e pesquisa, cultura, assistência social e educação, sem subordinação ao Estado ou à Igreja (Figura 8).

Figura 8 - Santa Casa de misericórdia da cidade de Salvador nos dias atuais



Fonte: Sailko

Além das Casas de roda, as organizações filantrópicas fundaram creches especializadas não somente no assistencialismo, mas também no desenvolvimento infantil, o que deu origem aos primeiros jardins de infância no país. Segundo Kuhlmann,

[...] a creche, para as crianças de zero a três anos, foi vista como muito mais do que um aperfeiçoamento das Casas de Expostos, que recebiam as crianças abandonadas; pelo contrário, foi apresentada em substituição ou oposição a estas, para que as mães não abandonassem suas crianças.

No Brasil, as creches foram as entidades criadas para cuidar dos bebês de zero a três anos, filhos de pais de classes menos favorecidas. Enquanto o jardim de infância, eram voltados aos cuidados dos filhos da elite e diferiam das creches pois possuíam caráter pedagógico, visando o desenvolvimento educacional e seus integrantes.

Segundo Paschoal e Machado (2009), até as primeiras décadas do século XX, as creches possuíam caráter assistencialista e atenuante, com o objetivo de

diminuir os problemas causados pelo crescimento urbano e a falta de infraestrutura, como a mortalidade e criminalidade. A preocupação era com a alimentação, higiene e segurança física, dessa maneira o trabalho voltado para educação e desenvolvimento intelectual e afetivo das crianças acabava sendo desvalorizado.

O primeiro jardim de infância do Brasil (Figura 9) foi fundado pela educadora Emilia Erichsen, em 1862, na cidade de Castro, Paraná. A edificação, ainda existente, é térrea e abrigava além das salas de aula para as crianças, também nessa mesma residência vivia Emilia e sua família. A edificação não tinha nenhum tipo de ornamentação na sua fachada, nem áreas verdes internas, assim como, não se tinha nenhuma estrutura arquitetônica para abrigar as crianças da maneira correta. Apesar dos problemas existentes, já se existia uma premissa de nova educação, onde se explorava a criatividade e o livre arbítrio dos indivíduos. Atualmente, a edificação funciona como Casa da cultura.

Figura 9 - Primeiro Jardim de Infância no Brasil



Fonte: Josué Teixeira/ Gazeta do Povo, 2012.

Já em 1875, é fundado o primeiro Jardim de infância fundado no Rio de Janeiro. O jardim de infância do Colégio Menezes Vieira (Figura 10) era uma instituição particular de atendimento às crianças da elite carioca.

Figura 10 - Primeiro Jardim de infância no Rio de Janeiro



Fonte: Bio Licenciatura, 2013.

Dois anos depois, em 1877, foi fundada na escola americana, o primeiro jardim de infância em São Paulo, instituição também particular referenciada pelo modelo educacional norte-americano, kindergarten. Os primeiros jardins de infância brasileiros estavam pautados na concepção froebeliana, que se caracteriza por entender a criança como uma planta em sua fase de formação, exigindo cuidados periódicos para que cresça de maneira saudável, e na organização de suas práticas pedagógicas onde contribuíram para a implantação do primeiro jardim de infância público do país. E em 1896, no período republicano é criado em São Paulo, o primeiro jardim de infância público anexo à Escola Normal Caetano de Campos.

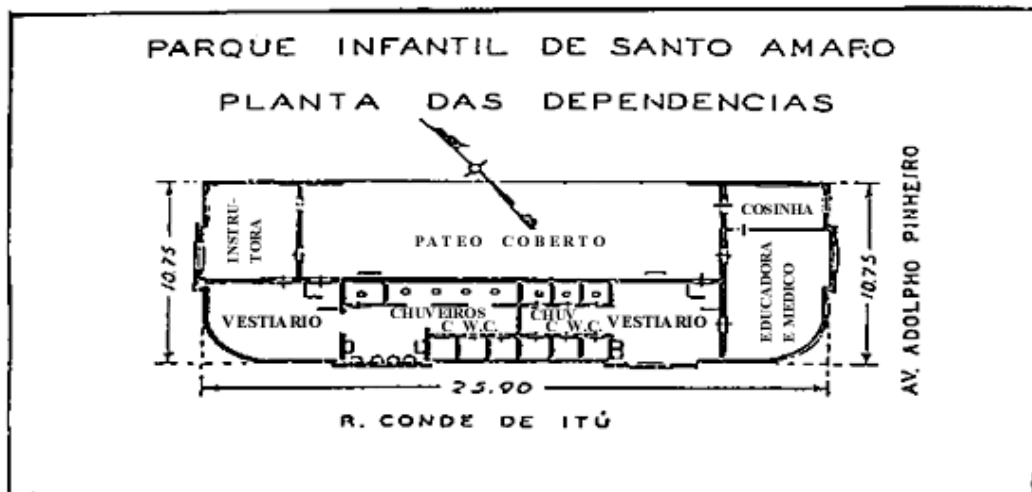
A partir de 1920, com as mudanças sociais e políticas ocorridas no país, os órgãos públicos começam a dispensar maior importância ao atendimento da infância brasileira. Em 1922, o Brasil sedia a última das exposições internacionais no Rio Janeiro, com o objetivo de exibir seus produtos e atributos de modernidade. De acordo com Kuhlmann Jr, (2010, p. 70) “(...) as instituições de educação infantil foram difundidas amplamente durante as Exposições Internacionais, como modernas e científicas, como modelos de civilização”.

Durante a Exposição, acontecia o terceiro Congresso Americano da Criança conjuntamente ao Primeiro Congresso Brasileiro de Proteção à Infância, tais eventos tinham como objetivo principal discutir assuntos que se referiam à criança a ser assistida, tanto do ponto de vista social, médico, pedagógico e higiênico. Nesse congresso foi levantado estatisticamente o número de 30 creches e jardins de

infância em todo o território nacional. Três anos depois, esse número subiu para 47 creches e 42 jardins de infância. Com o congresso surgiram às primeiras regulamentações sobre o atendimento de crianças pequenas em escolas maternais e jardins de infância.

Outro grande marco para educação infantil no Brasil foi a regulamentação do Parque infantil (Figura 11), essa nova instituição começou a se estruturar em São Paulo, vinculado ao recém-criado Departamento da Cultura, Mário de Andrade. A diferença desta proposta institucional era receber no mesmo espaço crianças de 3 a 12 anos fora do horário escolar, eram espaços feitos para crianças de famílias operárias, com espaços bem amplos e livres, onde a sala de aula não era prioridade, mas sim as atividades em ambientes externos. Além disso, o parque infantil valorizava a cultura popular, como o folclore, a produção cultural e artística, as brincadeiras e jogos infantis. Nesse mesmo ano, a proposta de parques infantis se espalha pelo interior do Estado de São Paulo, chegando também a outros estados.

Figura 11 – Planta das dependências do Parque Infantil de Santo Amaro



Fonte: Miranda, 1938, p. 27-28.

Nesse mesmo período foi criado o Departamento Nacional da Criança (DNCr), cuja finalidade era coordenar todas as iniciativas voltadas para a criança. Em 1942, o DNCr idealiza a Casa da Criança, uma instituição que reuniriam todos os estabelecimentos de atendimento à infância.

Tempos depois, com a expansão da economia brasileira e cada vez mais a mulher ganhando espaço no mercado de trabalho ocorreram mobilizações sociais no final da década de 70 e 80, organizadas por mães, tinham como finalidade lutar e

reivindicar mais vagas em instituições de ensino assegurando o direito de atendimento da criança e do adolescente, se necessário à ampliação do número de vagas e até mesmo a construção de novos prédios para agregar toda a demanda de alunos (CAMPOS; FÜLLGRAF; WIGGER, 2006).

Resultante de tais acontecimentos em 1988, foi promulgado a Carta Constitucional de 1988 pela Constituição Federal da República Federativa do Brasil, que no artigo 205, regulamenta que a educação é direito de todos, o Estado e a família em ação conjunta com diversos setores sociais têm por obrigatoriedade promover o desenvolvimento integral do indivíduo, instrumentalizando-o para o exercício da cidadania e dando a ele qualificação para inserir-se no mercado de trabalho. E reafirma-se no artigo 227, que os pais, a sociedade e o poder público tem que respeitar e garantir esses direitos:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à alimentação, à educação, ao lazer, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (BRASIL, 1988).

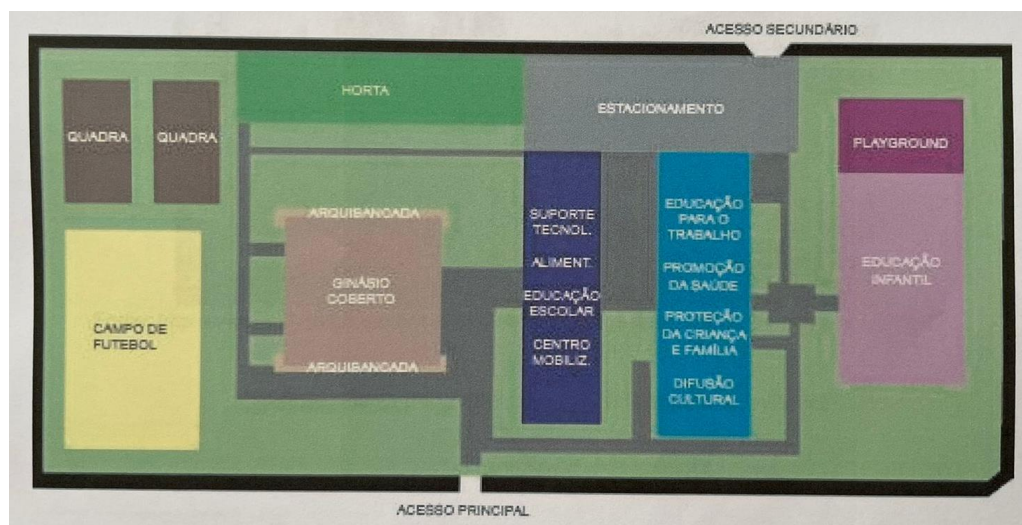
Mediante as novas legislações, as edificações pré-escolares acabaram sendo influenciadas e passaram a focar na educação infantil. De acordo com os Padrões de Infraestrutura para as Instituições de Educação Infantil e Parâmetros de Qualidade para a Educação Infantil (BRASIL, 2004), há uma carência na infraestrutura básica, considerando que a maioria dos edifícios escolares restringe o processo educativo, por não explorar as possibilidades pedagógicas do espaço físico e de seus arranjos no desenvolvimento infantil. Por exemplo, a inexistência ou precariedade de parques infantis priva as crianças da convivência e da exploração do espaço e das atividades e movimentos ao ar livre, comprometendo seu desenvolvimento físico e sociocultural (BRASIL, 2004). Mesmo com a medida assegurada por lei, ainda se questionava sobre o acesso à educação infantil e sua permanência dentro dos projetos de políticas públicas. Partindo disso, dois anos após a aprovação da Constituição Federal de 1998, foi aprovado o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA), permitindo a consolidação dos direitos das crianças adquiridos por meio da constituição.

O Estatuto da Criança e do Adolescente, lei fed. 8.069/1999, também conhecido como ECA, explicitou melhor cada um dos direitos da criança e do adolescente bem como os princípios que devem nortear as políticas de atendimento. Determinou ainda a criação dos Conselhos das Crianças e do Adolescente e dos Conselhos Tutelares. Os primeiros devem traçar as diretrizes políticas e os segundos devem zelar pelo respeito aos direitos das crianças e dos adolescentes, entre os quais o direito à educação, que para as crianças pequenas incluirá o direito a creches e pré-escolas (CRAIDY, 2001, p.24).

No mesmo ano, 1990, surgiram os Centros de Atenção Integrada à Criança (CAICs), idealizados no governo de Fernando Collor (1990 - 1992), que através do Projeto "Minha Gente", idealizava implantar cerca de 5.000 unidades em todo território nacional. Ao fim do governo, foi dada continuidade ao programa, mas agora renovado com o nome de Centro de Atenção Integral à Criança (CAICs) (BARROS, 2008).

A estrutura arquitetônica básica dos CAICs (Figura 12) era composta por vários eixos e sub-eixos perpendiculares entre si, que integravam as áreas externas (ginásio coberto, campo de futebol, horta, quadra e anfiteatros) com as áreas internas (salas de aula, salas administrativas oficinas, consultórios, refeitório, biblioteca, sanitários, auditório e demais serviços), que também eram conectadas com a Educação Infantil, ligada ao playground.

Figura 12 – Planta Esquemática do CAIC



Fonte: BRASIL, 1994. Adaptado pela autora (2022).

Já em 1994, o MEC publicou o documento Política Nacional de Educação Infantil que estabeleceu metas como a expansão de vagas e políticas de melhoria da qualidade no atendimento às crianças, entre elas a necessidade de qualificação dos

profissionais, que resultou no documento por uma política de formação do profissional de Educação Infantil.

Outro grande avanço veio em 1996, exatamente no dia 20 de dezembro deste mesmo ano, com o surgimento das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96, baseando-se nos princípios norteadores da Constituição de 88, declarando no Título II, Seção II, Art. 29 a finalidade da Educação Infantil:

A Educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 1996, p. 12).

Ou seja, de acordo com a LDB (1996), a Educação Infantil passa a ser considerada como uma das etapas da educação básica, tornando-se parte do sistema regular de ensino, sendo eles, Ensino Fundamental e médio. Sendo necessária à regulamentação e normatização perante a legislação vigente, sendo a criança e o seu desenvolvimento integral como foco no processo educativo e contemplando família e a comunidade como fator essencial em sua formação.

Dois anos após, em 1998 foi criado o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI), um documento que tem o objetivo de auxiliar na realização do trabalho educativo nas instituições de educação infantil. Esse documento representou um avanço na busca de se estruturar melhor o papel da Educação Infantil, trazendo uma proposta que visou integrar o cuidar e o educar, o que é hoje um dos maiores desafios da Educação Infantil. BESERRA (2007, p.50) relata que:

Vale ressaltar que o Referencial, por ser um documento oficial elaborado pelo MEC, deve ser compreendido enquanto auxílio na prática pedagógica da Educação Infantil, sendo este um elemento norteador e não limitador, tendo em vista sua relevância nas concepções que perpassam suas propostas, as quais são enfatizadas no desenvolvimento integral da criança pequena.

Mesmo com suas contribuições na área da Educação Infantil, o RCNEI sofreu muitas críticas, porém, como já foi dito, o documento serve como suporte para uma prática pedagógica significativa, não traz receitas prontas, o objetivo é estimular reflexões para os interessados e realmente envolvidos na busca de uma educação com qualidade para as nossas crianças.

Ainda nos anos de 1998 e 1999, o Conselho Nacional de Educação, aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), que teve como objetivo direcionar, de modo obrigatório, os encaminhamentos de ordem pedagógica para esse nível de ensino aos sistemas municipais e estaduais de educação e as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que também contribuiu para a melhoria de ambos os níveis de ensino ao discutir a relevância de uma formação altamente qualificada para esses profissionais.

No século XXI, já com toda a pedagogia aplicada na arquitetura e leis que apoiavam e asseguravam a educação, muitas pré-escolas começaram a se destacar pelo país. Como por exemplo, a Escola Infantil Salesiano Dom Bosco, na cidade de Piracicaba, São Paulo (Figura 13). Inaugurada em 2012, com 2.160 m², tem como objetivo atender crianças entre dois e cinco anos de idade, e caracteriza-se pela sua arquitetura contemporânea, onde sua fachada é coberta por brises se unindo às texturas de concreto e a mistura de cores primárias (Figura 14).

Figura 13 – Escola Infantil Salesiano Dom Bosco



Fonte: Fernando Stankuns,

Figura 14 – Detalhes de brise na fachada

Fonte: Fernando Stankuns

Através da planta baixa (Figura 15), pode-se ver que todas as salas estão no mesmo pavimento, térreo, e se voltam para o pátio coberto. No andar superior se encontram salas para atividades especiais (brinquedoteca, dança, exposições, etc.). A escola preza pela acessibilidade em todos os seus cômodos, e as crianças tem acesso a todos os ambientes permitidos.

Figura 15 – Planta baixa de implantação

Fonte: Fernando Stankuns

Ao se falar de educação infantil, a grande maioria dos Centros de Educação Infantil do Brasil vem de tratados e programas governamentais para universalizar a educação nessa faixa etária. O Programa Novo Mais Educação, criado pela Portaria MEC nº 1.144/2016 e regido pela Resolução FNDE nº 17/2017, é o mais atual, sendo ele uma estratégia do Ministério da Educação que tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes, otimizando o tempo de permanência dos estudantes na escola, ou seja, o aumento da carga horária escolar por meio de atividades de acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos em Educação; cultura e arte; cultura digital; promoção da saúde; educação econômica, dentre outras áreas. São adaptações de antigas e construções de novos centros para uma educação integral (MEC, 2013).

6.4. REFERENCIAL TEÓRICO NO PIAUÍ

Seguindo a linha historiográfica brasileira, a educação infantil no Piauí se iniciou de maneira assistencialista, de modo a colaborar com as mulheres que adentravam o mercado de trabalho. Mas difere-se na questão educacional geral, considerando que primordialmente, os jesuítas eram os educadores secundários de maior parte do território brasileiro, o que não ocorreu no Piauí, antes considerado uma faixa de transição entre Ceará e Maranhão. Por volta de 1711, os catequizadores se dedicaram bastante somente a pecuária e as fazendas, e não a educação (REIS, 2010).

Na década de 1830, o Piauí contava com 14 escolas construídas, mas apenas metade delas possuíam docentes. A educação infantil ainda não se via com instituições próprias, e a instituição secundária funcionava de forma precária, sendo necessária a saída de estudantes para outras regiões para um ensino mais qualificado. Não havia infraestrutura adequada, nem capacitação de docente, além da dificuldade na aquisição de materiais e livros (REIS, 2010).

No ano de 1852, com a transferência da capital do Piauí, de Oeiras para Teresina, a nova capital estava dando seus primeiros passos no campo socioeconômico. Com isso, seguiram as mudanças dos órgãos públicos da antiga capital para a Teresina. No que diz respeito às escolas primárias, foram criadas

algumas escolas de primeiras letras em Teresina, mas o que se sabe é que o que predominou na época eram as aulas particulares (ANDRADE, 2015).

Duas reformas marcaram o ensino primário na segunda metade do século XIX, a do ano de 1850 e a de 1864. A reforma realizada em 1864, dividiu o ensino primário em duas categorias, as escolas de primeiro grau, que seriam as escolas de ensino elementar, e as escolas de segundo grau, que seriam de ensino superior. (ANDRADE, 2015).

Alguns anos depois, em 1871, surgiram as escolas noturnas, voltadas a educar as pessoas adultas para uma postura social mais civilizada. Nessa mesma época, vários colégios particulares foram inaugurados, como o Colégio Nossa Senhora das Dores (1882), o Colégio Jugurtiano (1886) e o Colégio São Vicente de Paula (1888), que era de ensino primário (ANDRADE, 2015).

Liceu foi a principal escola de instrução secundária, mesmo tendo sido criada por uma lei para fosse aberta uma sede em Teresina, o Liceu não funcionou, pois não possuía um edifício para se dar abertura, com isso, as aulas eram ministradas nas casas dos professores. O funcionamento do Liceu na capital (Figura 16), desde seu início, foi de forma precária, de modo que ele foi extinto pela Resolução nº 511, de 1º de agosto de 1861 e só foi restaurado pela Lei nº 599 de 09 de outubro de 1867. Esta lei se fixou durante o curso e estabeleceu a seguinte grade curricular: Língua Nacional, Latim, Francês, Inglês, Aritmética, Álgebra e Geometria, Geografia e História, Filosofia e Retórica.

Figura 16 – Colégio Estadual Liceu Piauiense, Teresina, 1950



Fonte: 100 por cento Piauí, 2019.

O seu funcionamento se dava através de uma casa alugada ou na casa dos professores, cabe destacar que, só no início do século XX, já no período republicano, foram erguidas as primeiras construções públicas próprias para a realização do ensino, os chamados grupos escolares, passaram a ser considerados como verdadeiros templos do saber (ANDRADE, 2015).

O atualmente chamado Liceu “Piauiense” foi criado no governo provincial, no período do império no Brasil, pela resolução de número 198 de 4 de outubro de 1845, com o nome de Liceu Provincial, com sua sede em Oeiras, que era a capital do Piauí na época. Alguns anos depois, em 1853 foi transferido para Teresina, nominado posteriormente como Liceu Piauiense.

Em 1904, anos depois, surge o primeiro local dedicado a crianças menores, seria esse o primeiro Jardim de Infância Piauiense, localizado no município de Corrente, ao sul do estado. Foi denominado como Colégio Correntino Piauiense, e era anexo à igreja e à biblioteca da cidade (Figura 17).

Figura 17 - Colégio Correntino Piauiense



Fonte: David Nogueira

O Colégio Correntino Piauiense era gerido pela missionaria educadora Miss Juliett Barrow, e destinado à faixa etária entre quatro e seis anos de idade, e foi demolido décadas atrás. Os métodos pedagógicos desse colégio abandonaram castigos e palmatórias, e passaram a utilizar equipamentos próprios para o aprendizado das crianças. Arquitetonicamente, o estabelecimento da escola segue a

linha colonial típica piauiense, com paredes em adobe e telhas de cerâmica, além de fachadas livres de ornamentação (SILVA, 2010).

Em 1932, os Manifestos dos Pioneiros da Educação Nova geraram as primeiras ideias de que deveriam existir escolas próprias para a educação pré-escolar. Essa inovação chegou ao Piauí por meio da iniciativa particular, que teve como documento oficial desse divisor de águas educacional uma matéria publicada no "Jornal do Piauí", em janeiro de 1930, intitulada de "Jardim da Infância Imaculada Conceição", a qual descrevia o programa de ensino aplicado nesta mesma instituição, localizada na Praça da Independência, em Teresina (SILVA; REIS, 2007).

Segue a matéria na íntegra:

PROGRAMA DO JARDIM DA INFÂNCIA
"IMACULADA CONCEIÇÃO"

Directora: HILVA SILVA.

1º - JARDIM DE INFÂNCIA (1º anno)

Este não é mais que o prolongamento do lar, preparando a criança para a vida escolar. É o lugar onde por meio de brinquedos e trabalhos simples, desperta na criança a capacidade moral e intelectual. E o estudo intuitivo e prático, porém básico para o bom sucesso de todo o trabalho do curso primário. Aqui o alumno aprende sem esforço e sem livros a conhecer os objectos, as cores, a escrever sentenças curtas e simples. Aprende ainda mais a contar, ler e escrever (por meio de objectos e brinquedos). Recebe rudimentos de Geographia por meio da mesa de areia e dos blocos. Princípios de educação e civilidade por meio de histórias, brinquedos e exemplos. Aprende usar as mãos e a mente nos trabalhos simples de tecelagem e dobradura e nas combinações de cores e desenhos simples
Jornal do Piauí apud SILVA; REIS, 2007, p.4).

De acordo com Kuhlman Jr. (1998), o primeiro jardim de infância oficialmente registrado em Teresina foi chamado de Lélia Avelino, vinculado à Escola Normal Antonino Freire. Foi fundado em 1933, com o objetivo de proporcionar o desenvolvimento artístico da criança, entre quatro e seis anos de idade, além de servir como estágio para as alunas da Escola Normal. A qualidade do ensino era prezada nessa instituição, e algumas educadoras eram selecionadas para se aperfeiçoar em cursos no Rio de Janeiro. A capacidade de jardim de infância não era muito grande devido ao pouco espaço oferecido em apenas um pavimento (KUHLMANN Jr, 1998).

Com novas regulamentações, o jardim de infância deveria passar a ser um local em que o aluno quisesse frequentá-lo, incentivando a socialização e a integração com a comunidade, fazendo do professor um guia para o seu

aprendizado, e possibilitando assim, que as crianças pudessem se capacitar melhor, para as próximas etapas de escolarização (SILVA, 2010).

Na década de 1940 foram criados os Departamentos Nacional e Estadual da Criança, visando coordenar e fiscalizar as atividades relacionadas à infância. Já na década de 1950, o Governo Estadual se mostrava cada vez mais preocupado com a situação infantil, ao incluir crianças de cinco anos em estatísticas de alfabetização. Já na década de 1960, é que a Educação Infantil entra oficialmente para a legislação, embora ainda não fosse considerada prioridade. No governo de Lucídio Portella, durante a década de 1980, uma nova mentalidade de que a educação poderia impulsionar o desenvolvimento do Estado tomou conta da população piauiense, e o ensino pré-escolar foi priorizado, e com o aumento da demanda, em 1982 foram implantadas as primeiras pré-escolas em 102 dos 115 municípios piauienses (SILVA, 2010).

Entretanto, somente após a Constituição Federal de 1988 foi que a criança passou a ter o direito de frequentar a creche e a escola, reafirmado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, dois anos depois. Isso facilitou o apoio financeiro de órgãos internacionais para a qualificação de professores e educadores em geral. E em 1996, 113.185 crianças estavam matriculadas em pré-escolas no estado do Piauí (SILVA, 2010).

Atualmente a educação infantil é de grande competência no município, e no caso da capital do Piauí, Teresina, possui em média 177 Centros Municipais de Educação Infantil, sendo aproximadamente 142 na zona urbana e 35 na zona rural do município (IBGE, 2010).

7 ESTUDOS DE CASOS SEMELHANTES

Para que o projeto de uma Escola Infantil com baseada no conceito da Neuroarquitetura se desenvolva de uma melhor forma, se fez necessário a busca e análise de outros projetos semelhantes, para que haja melhor compreensão do funcionamento e dinâmica e obter assim as melhores soluções para a edificação proposta.

Diante disso, foram analisados estudos de casos, sendo eles, de um projeto internacional e dois nacionais, um em Belo Horizonte, e outro local, em Teresina, a fim de conhecer melhor a realidade do país acerca da educação infantil.

7.1. ESCOLA NÍA / DE SULKIN ASKENAKI

Localizada na cidade do México, México, a Escola Nía foi projetada para atender crianças entre dois e oito anos de idade, sendo esta a primeira localizada na cidade do México.

O escritório Sulkin Askenaki realizou o projeto no ano de 2019, sob a responsabilidade dos arquitetos Gabriel Askenazi e Jack Sulkin. O projeto de 605,00m² foi criado com a iniciativa de ser um espaço libertador do potencial criativo das crianças.

Os arquitetos da Sulkin Ashkenazi buscaram criar um projeto que apoiasse o crescimento de crianças, por meio de ambientes que lhes permitissem desenvolver suas habilidades por meio do aprendizado interativo. A escola foi dividida em setores distribuídos em três pavimentos ao todo, com diferentes espaços flexíveis, cada um deles desenhado para desenvolver uma aptidão diferente (Figura 18, 19 e 20).

Figura 20 – Planta baixa do segundo pavimento



Fonte: Archdaily, 2020.

O projeto conta com espaços de movimento e diferentes tipos de salas de aula, que estimulam as crianças a exercitarem o corpo e a mente, (Figura 21), assim como ambientes que integram a natureza com espaços internos (Figura 22). Além de toda a sua arquitetura interna em materiais amadeirados, o que proporciona ao ambiente mais aconchego e harmonia.

Figura 21 - A arquitetura da Nia School libera o potencial criativo dos alunos.



Fonte: Aldo C. Gracia

Figura 22 - O contato com a natureza é parte essencial no desenvolvimento.



Fonte: Aldo C. Gracia

Todos os ambientes possuem mobiliário ergonômico, projetados de acordo com a necessidade da criança e funcionalidade do espaço, de modo a não comprometer o desenvolvimento físico e não dificultasse o processo de aprendizagem, de maneira que fosse totalmente funcional para as crianças.

A recepção também possui móveis ergonômicos, pensados para o crescimento intelectual das crianças, como casulos de madeira, assentos que lembram a natureza e estantes em diferentes alturas com livros que permitem que o espaço se torne uma estação de aprendizado a todo momento (Figura 23 e 24).

Figura 23 - Recepção



Fonte: Aldo C. Gracia

Figura 24 - As prateleiras em alturas diferentes com livros que permitem que o espaço se torne uma estação de aprendizagem em todos os momentos.



Fonte: Aldo C. Gracia

As salas de aula possuem prateleiras com módulos geométricos de madeira para material de aprendizagem, mesas de estudo e um espaço de leitura e interação, com tapetes hexagonais onde se forma um ambiente agradável e acolhedor (Figura 25 e 26).

Figura 25 - Sala de aula 01



Fonte: Aldo C. Gracia

Figura 26 - Sala de aula 02

Fonte: Aldo C. Gracia

Já as salas sensoriais, de movimento e convivência foram pensadas a partir de um ambiente lúdico e de jogos que se concretizam através da exploração, experimentação e descoberta. Materiais de toque suave como a cortiça e a madeira de carvalho foram usados para alcançar a aprendizagem através de brincadeiras dinâmicas através de diferentes elementos que são feitos para as crianças explorarem, escalarem, saltarem e montarem, desenvolvendo assim diferentes capacidades e estímulos (Figura 27 e 28).

Figura 27 - Sala de movimento 01

Fonte: Aldo C. Gracia

Figura 28 - Sala de movimento 02

Fonte: Aldo C. Gracia

De modo geral, os arquitetos desenvolveram a Escola Nía como um espaço que incentivam as crianças a se tornarem autodidatas através do domínio total e da prática de aplicação. Por isso, sua proposta educativa tem como foco promover o desenvolvimento da criança em diversas áreas do conhecimento, incluindo: expressão artística e corporal, movimento, contato com a natureza e com o mundo exterior, tecnologia e inglês.

Diante disso, o estudo de caso do projeto da Escola Nía foi proveitoso em relação a didática de ensino aplicada, o mobiliário ergonômico e seus materiais e os diferentes tipos de ambientes e desenvolvimento de atividades entre as crianças, o que torna o ambiente escolar mais interessante e divertido para quem usufrui do espaço.

7.2. ESCOLA BERNOULLI GO / STUDIO DLUX

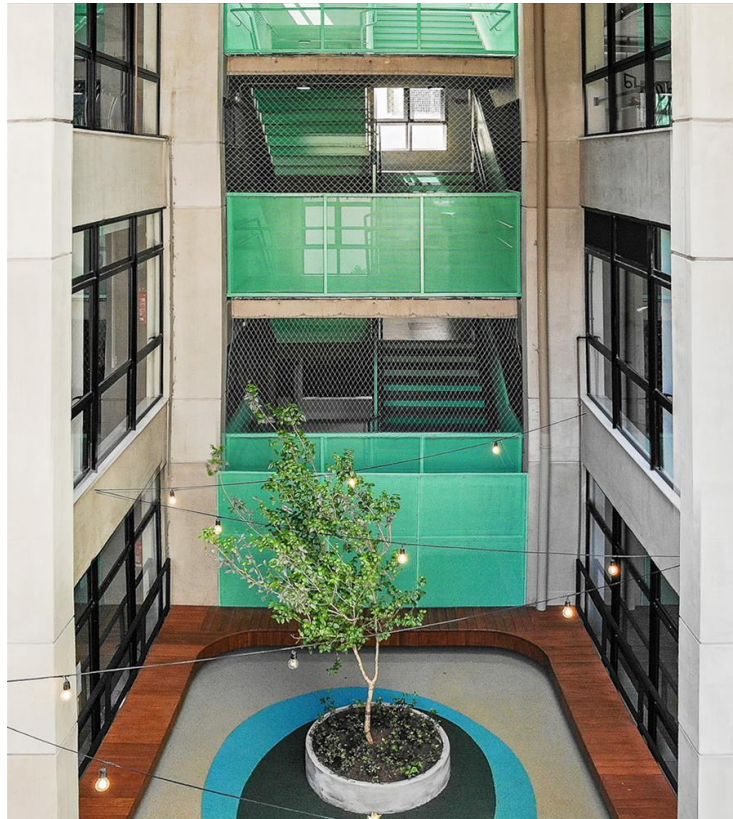
Localizada no bairro Santo Antônio na cidade de Belo Horizonte (MG), Brasil, a escola foi a nova unidade do grupo de educação Bernoulli, dedicada aos menores, sendo esta a primeira do grupo atendendo crianças na primeira infância. O projeto, elaborado em 2019, ficou sob responsabilidade do arquiteto Denis Fuzii, do escritório Studio dLux, e atua em uma área de 3700m² em uma edificação de antigo uso industrial que precisou ser reformada e adequada ao seu novo uso.

Responsável pelo projeto, o escritório Studio dLux, quando convidado para desenvolver o projeto arquitetônico da nova unidade da escola bilíngue Bernoulli GO, tiveram como ponto de partida traduzir a visão pedagógica dos clientes, que desejavam ambientes abertos, flexíveis, arrojados e lúdicos, sendo assim, queriam transformar um antigo edifício industrial que possuía estrutura de concreto aparente, em uma escola inovadora, moderna, para inspirar e acolher profissionais e alunos num ambiente totalmente moldado ao processo de ensino inovador da rede (FUZII, 2019).

Diante de todas as dificuldades e desafios encontrados na reforma da edificação, o prédio existente tinha mais alguns problemas para se tornar uma escola, dentre eles, o pé direito dos andares eram muito baixos, perto de 2.40m por andar, o que dificultou bastante na estrutura da escola que precisava de amplos ambientes; a iluminação natural do prédio era ruim devido ao pé direito baixo e da falta de aberturas, porém o prédio contava com dois átrios centrais abertos que pode ser bem utilizados dar melhor iluminação natural aos ambientes; a falta de espaço para a colocação de uma quadra poliesportiva para os alunos; e nos locais perto da fachada frontal e traseira a incidência de luz natural era enorme e sem proteção nenhuma, o que causaria problemas para as salas de aula que ficassem neste lugar.

Como forma de resolver esses problemas, os arquitetos abriram ao máximo partes do edifício que davam para os átrios centrais existentes, fazendo com que todos os ambientes, direta e indiretamente aproveitassem o máximo de iluminação natural (Figura 29), o que ajudou bastante na sensação de um pé direito baixo.

Figura 29 - Os átrios centrais dão acesso aos corredores aproveitando o máximo de iluminação natural



Fonte: Ivan Araújo

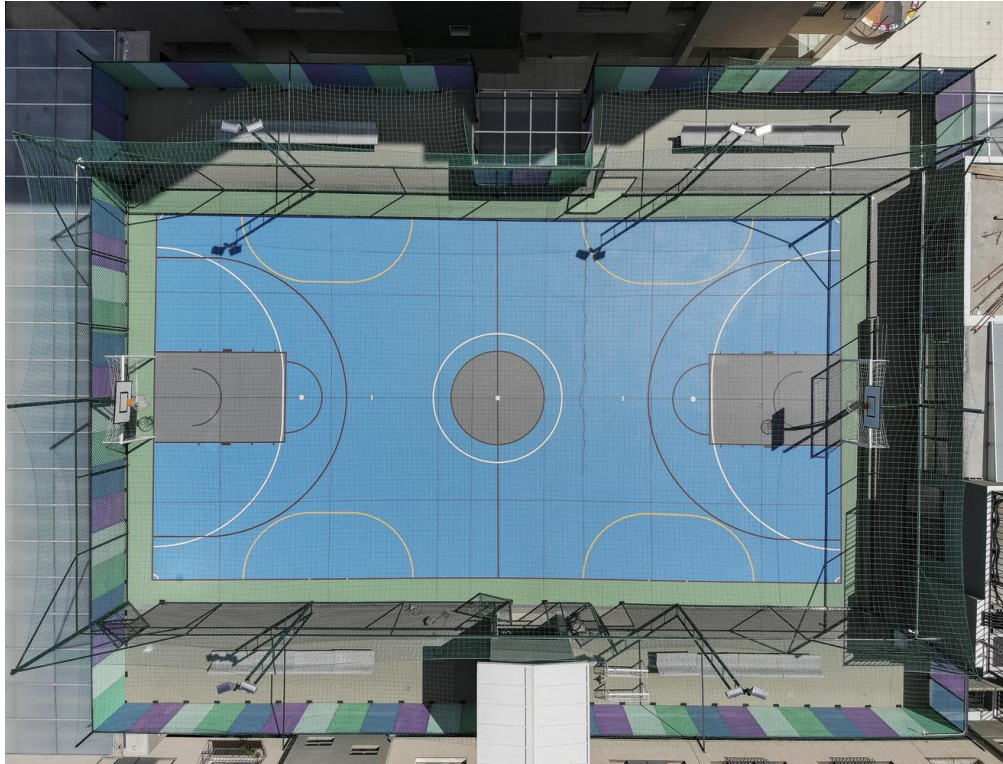
Além disso, foram utilizadas cores mais claras nos corredores e salas de aula (Figura 30), deixando as cores mais escuras apenas para os pilares, isso fez com que os elementos lúdicos se destacassem e fizessem tirar um pouco a sensação e o foco de um ambiente mais fechado. E, para a quadra poliesportiva a solução que os arquitetos conseguiram foram aproveitar o terraço do prédio, criando uma nova estrutura adicional para abrigar a quadra (Figura 31) e uma playground externo (Figura 32), o que se tornou um ótimo espaço ao ar livre para os alunos aproveitarem nos intervalos.

Figura 30 - Cores claras foram aplicadas nos corredores e nas salas de aula



Fonte: Ivan Araújo

Figura 31 - Nova estrutura para abrigar a quadra poliesportiva



Fonte: Ivan Araújo

Figura 32 – Playground externo

Fonte: Ivan Araújo

Além disso, os espaços de aprendizagem foram projetados para instigar os pequenos, fazendo com que se sentissem numa atmosfera à parte, com muitas cores, móveis inteligentes e de fácil adaptação para todos os ambientes, podendo com que se adaptassem às diversas atividades pedagógicas (Figura 33 e 34).

Figura 33 - Biblioteca projetada para estimular a curiosidade dos pequenos

Fonte: Ivan Araújo

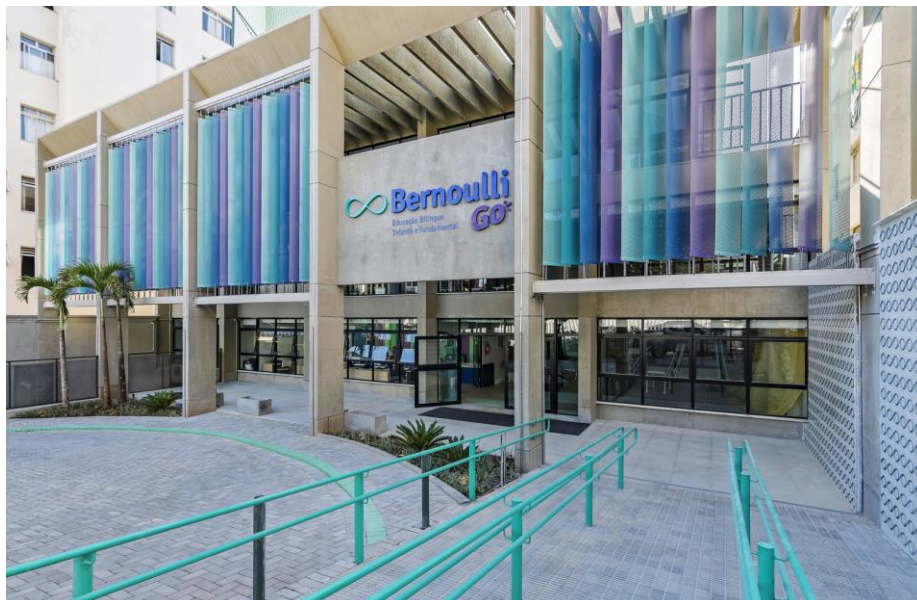
Figura 34 – Uso de revestimentos e decorações para eliminar o aspecto fechado do edifício



Fonte: Ivan Araújo

Como solução para a fachada do prédio, que recebia uma grande incidência solar, foram colocados brises na estrutura existente de concreto, e foram pintados nas cores da escola (Figura 35), esse brises filtram a luz solar de modo a dar mais qualidade da luz natural as salas viradas para a fachada. Além disso foi reformado toda a entrada do edifício pensando na entrada e saída de veículos e pedestres nos horários de saída e entrada dos alunos (Figura 36).

Figura 35 - Os brises da fachada ajudam no controle solar



Fonte: Ivan Araújo

Figura 36 - Vista aérea da nova fachada da escola



Fonte: Ivan Araújo

O edifício da Bernoulli GO se configura de forma vertical, dividido em 4 pavimentos sendo um deles, o subsolo, e seu programa de necessidades organizado em 3700m², como já dito anteriormente, foi dividido conforme as necessidades dos alunos e profissionais da instituição.

No subsolo ficam os setores de apoio e de serviços, a área dos funcionários, a cantina, um playground externo e a garagem (Figura 37).

Figura 37 - Planta baixa do subsolo



Fonte: Ivan Araújo

Já no térreo, ficam os espaços sociais e administrativos, a recepção, uma biblioteca, os átrios e uma sala de aula para as crianças mais novas (Figura 38).

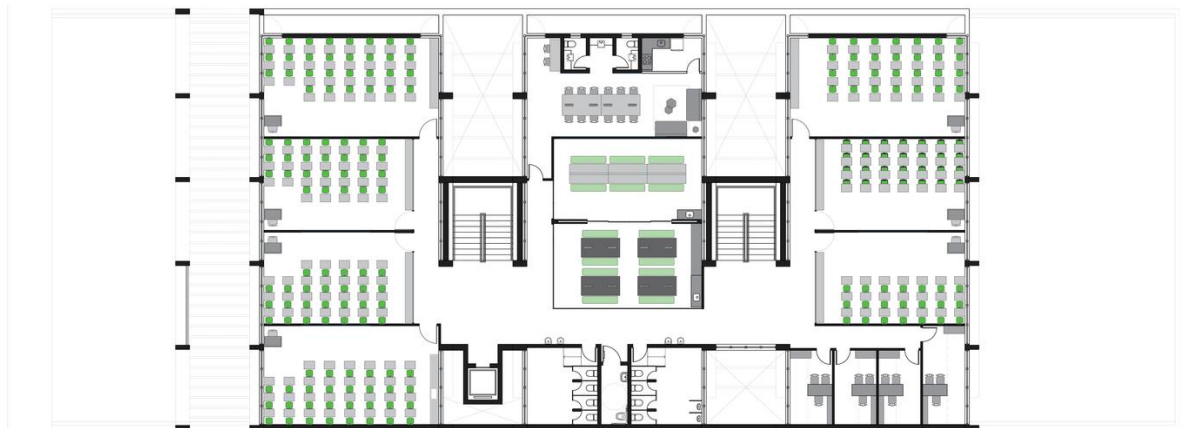
Figura 38 - Planta baixa do térreo



Fonte: Ivan Araújo

O primeiro pavimento abriga as salas de aula para os alunos maiores, uma sala dos professores, o espaço *maker* e a sala de artes (Figura 39).

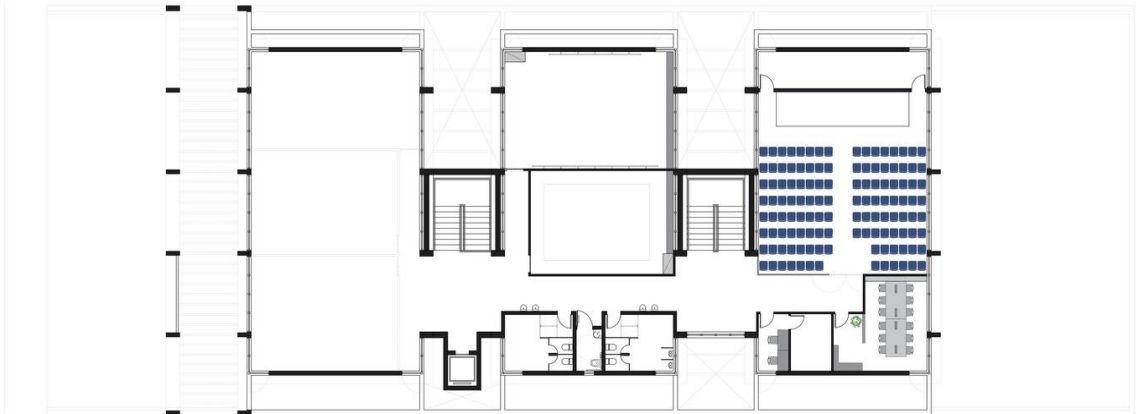
Figura 39 - Planta baixa do 1º pavimento



Fonte: Ivan Araújo

No segundo pavimento estão as salas de atividades diversas, como artes marciais e *ballet*, um auditório e a diretoria (Figura 40).

Figura 40 - Planta baixa do 2º pavimento



Fonte: Ivan Araújo

Por fim, no terraço ficam a quadra poliesportiva, outro *playground* externo e uma horta para os alunos (Figura 41).

Figura 41 - Planta baixa do terraço



Fonte: Ivan Araújo

7.3. GREAT INTERNATIONAL SCHOOL / STUDIO DLUX

Localizada na Avenida Nossa senhora de Fátima, o empreendimento educacional possui localização privilegiada na zona nobre na cidade de Teresina (PI), Brasil, a escola sediará o antigo e memorável prédio do Jockey Club (Figura 42). O projeto, elaborado em 2019, ficou sob responsabilidade do arquiteto Denis Fuzii, do escritório Studio dLux, e atua em um terreno de 50.000m².

Figura 42 - Antigo Jockey Club



Fonte: 180graus, 2021.

A Great International School é uma escola internacional bilíngue com currículo inovador reconhecido no mundo todo e atende alunos da educação infantil e ensino fundamental, em regime de tempo integral e em dois idiomas, sendo eles, a língua portuguesa e língua inglesa. A escola tem como principal objetivo formar pensadores e líderes com espírito empreendedor e mentalidade global, por meio da nossa força acadêmica, tornando-os emocionalmente e fisicamente inteligentes e conscientes da sua responsabilidade social com o mundo.

A escola tem a intenção de interligar a capital piauiense a um padrão de escolas internacionais, conta com uma estrutura para admissão de 300 alunos que se distribuem em educação infantil e ensino fundamental, e futuramente vagas também para o ensino médio. Em relação a sua estrutura pedagógica, a escola tem mais de 150 profissionais altamente qualificados, do mercado nacional e

internacional, que contam com duas das maiores referências nacionais em implantação de escola de alto padrão no Brasil. Para a implantação do currículo internacional a escola tem a professora americana Karen Fraser Colby de Mattos e para o currículo nacional, a professora doutora Leila Rentroia Iannone.

O diretor do currículo internacional, John Whittlesea, afirma que o propósito da escola é formar alunos com mentalidade global, capazes de interagir em situações diversas e desafiadoras, aptos ao ingresso em universidades nacionais e internacionais de grande prestígio. Nesta perspectiva, o plano de estudo incorpora os dois tipos de currículos já citados anteriormente, nacional e internacional, programa bilíngue, desenvolvimento de habilidades e competências no uso de Tecnologias de Informação e Comunicação, atividades extracurriculares, esportes e a oferta de eventos culturais. Esse repertório amplia a identidade de um currículo inovador, contemporâneo, alinhado às competências para o século XXI. A Great International School identifica-se com a formação integral e está preparada para desenvolver atividades que privilegiem o desenvolvimento socioemocional, o espírito crítico e a interculturalidade.

Em relação a estrutura física do projeto, a escola segue o padrão de referência na qualidade educativa em uma edificação mais clássica, sem nenhum tipo de modificação estrutural da sua fachada por se tratar de uma edificação tombada pelo patrimônio histórico e possuir algumas restrições de modificação.

O projeto foi assinado pelo Studio Dlux, um dos grandes estúdios de arquitetura no Brasil, especializado em projetos para escolas como Concept e Red House International School. Já a execução e restauração do prédio foi sob a responsabilidade do renomado arquiteto Mauro Lopes. E o paisagismo foi valorizado pela proposta da paisagista Marina Campanhã.

A escola conta com um projeto que além de exaltar a história da cidade, traz toda a modernidade dentro de suas instalações do edifício principal e em toda a área que o circula. Em todo o seu processo de execução e restauração não houve nenhuma mudança estrutural, a proposta dos arquitetos mantém toda a edificação em sua forma original, utilizando apenas de novas pinturas, com cores vibrantes e alegres nos arcos existentes da fachada (Figura 43 e 44).

Figura 43 - Reprodução em imagem 3D da fachada 01



Fonte: Studio DLux

Figura 44 - Reprodução em imagem 3D da fachada 02



Fonte: Studio DLux

Já o paisagismo externo existente é bastante variado, com várias espécies de vegetações. No processo de restauração não houve nenhuma modificação nessa área, apenas a relocação de uma palmeira por conta da entrada de embarque e desembarque (Figura 45).

Figura 45 - Vegetação existente na área de embarque e desembarque



Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

A Great International School surgiu como uma das grandes escolas do Brasil. A sua área de 50 mil m² tem um projeto arquitetônico composto por ambientes sustentáveis, acolhedores, que instigam a criatividade dos alunos, no conceito de “espaço que educa”. Sob esta ótica, o espaço enriquecido pela diversidade de plantas e de árvores nativas e exóticas (Figura 46), foi valorizado pela proposta da renomada paisagista Marina Campanhã.

Figura 46 - Diversidade de plantas e de árvores



Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

Essa proposta tem o objetivo de integrar as crianças com a natureza através de espaços educativos e também de espaços que desenvolvam a criatividade e curiosidade dos alunos. Diante disso, mais uma futura proposta da instituição é a construção de uma “casa na árvore”, como forma de envolver mais ainda a natureza

externa da edificação com o indivíduo e proporcionando também mais um espaço de diversão para os alunos (Figura 47 e 48).

Figura 47 - Reprodução em imagem 3D da “Casa na árvore”



Fonte: Studio DLux

Figura 48 - Ambiente externo de diversão e aprendizagem dos alunos



Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

Com base nesses planejamentos, existe um diálogo entre a construção histórica e a concepção do novo espaço, o que possibilita proximidade e integração entre os andares das salas de aulas e os espaços de uso comum. Um exemplo dessa concepção que uniu o tradicional e o moderno, foi a construção de um complexo esportivo de alto nível, composto por uma piscina olímpica assinada pelo arquiteto Paulo Pinheiro, responsável por grandes projetos como as piscinas olímpicas do Rio 2016, além também de duas quadras poliesportivas, uma quadra de tênis, uma quadra de beach tênis, dois campos de futebol, uma pista de atletismo e um centro de preparação de atletas de alto desempenho (Figura 49 e 50).

Figura 49 - Reprodução em imagem 3D das quadras propostas



Fonte: Studio DLux

Figura 50 - Quadra de basquete e futebol já existentes que foram reformadas



Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

Os ambientes idealizados pelos arquitetos e pelos paisagistas focam a amplitude para a diversas atividades, inclusive ao ar livre, atendendo protocolos e recomendações da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura – UNESCO para educação e desenvolvimento sustentável. Toda a edificação foi bastante equipada com o que há de mais moderno em escolas do mundo todo, a estrutura conta com salas de aulas para todos os anos, biblioteca, salas de estudo, laboratórios, salas para atividades complementares, além de espaços de convivência, tudo isso circulando um grande pátio interno capaz de sediar grandes eventos e peças teatrais (Figura 51, 52 e 53).

Figura 51 - Biblioteca



Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

Figura 52 - Sala de aula de ensino infantil

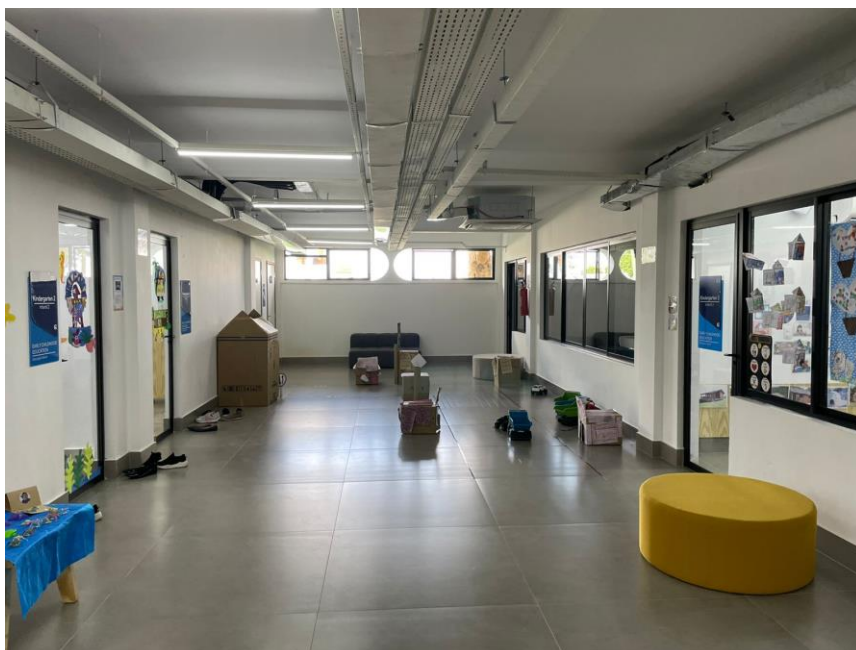


Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

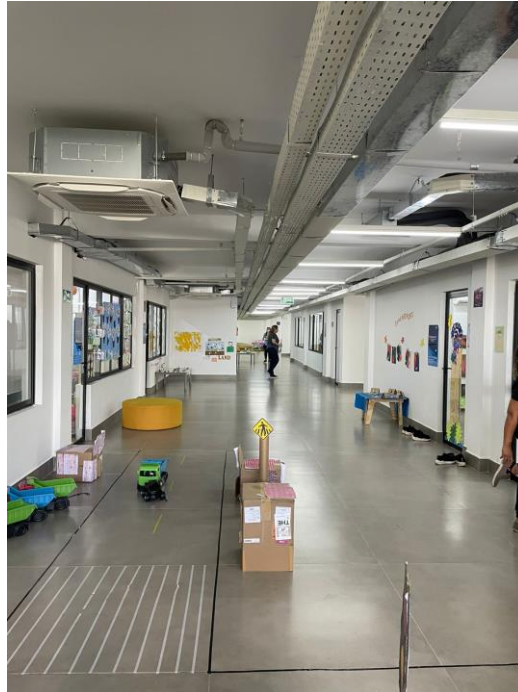
Figura 53 - Pátio interno infantil

Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

As instalações, sendo elas, elétricas e de iluminação, foram feitas na edificação foram todas realizadas de modo que ficassem suspensas para que não precisasse “danificar” ou interferir diretamente com perfurações na estrutura já existente em seu uso anterior (Figura 54 e 55).

Figura 54 - Instalações suspensas 01

Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

Figura 55 - Instalações suspensas 02

Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

A edificação está dividida em 3 pavimentos, sendo eles, térreo, subsolo e pavimento superior, conforme a necessidade dos alunos e a divisão dos ambientes já existentes com base na tipologia anterior da edificação. No subsolo fica o setor infantil, onde está localizado as salas de infantil do 1 ao 7, refeitório, enfermaria, dormitório, playground infantil interno, depósito, banheiros e PNE feminino e masculino (Figura 56).

Figura 56 - Planta baixa humanizada do subsolo

Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

Já no térreo, está localizado o setor de área comum, com a entrada da edificação, recepção, sala de espera, sala do diretor, cpd, coordenação, sala de trabalho, sala dos professores, diretoria, refeitório, sala de artes, auditório, sala de judô, sala de ballet, sala de música, laboratório, sala de robótica, área externa do refeitório, cantina, cozinha e deposito (Figura 57).

Figura 57 - Planta baixa humanizada do térreo



Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

Por fim, no pavimento superior, temos o setor do ensino fundamental, com as salas de aula, salas de estudo, biblioteca, banheiros e PNE masculino e feminino (Figura 58).

Figura 58 - Planta baixa humanizada do pavimento superior



Fonte: Gabrielle de Moura Mesquita, 2022.

8 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS

Esta pesquisa se estrutura na compreensão do tema proposto e, em seguida, em apresentar soluções arquitetônicas para o problema de projeto fundamentado no estudo e entendimento da temática através de fontes bibliográficas.

Conforme Cervo, Bervian e da Silva (2007, p.61), a pesquisa bibliográfica “consiste no procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema”. Partindo disso, foi necessário primordialmente o entendimento do tema através de referenciais teóricos, livros, artigos, dissertações, fontes, conceitos e teses a temática escolhida, tais como a contextualização histórica sobre a educação infantil, desenvolvimento humano na primeira infância, fundamentos de pedagogias inovadoras, influência do espaço escolar na aprendizagem e os princípios da neuroarquitetura.

Após o primeiro contato com o tema buscou-se levantar informações quanto ao conteúdo, por meio da pesquisa exploratória, bibliográfica e estudos de casos semelhantes a temática definida. Partindo das pesquisas bibliográficas e do ponto de vista pedagógico, cada análise e estudo foi feito mediante a algum conceituado autor de base, a temática sobre influência do espaço escolar na aprendizagem de Doris Kowaltowski (2011), os métodos pedagógicos por Maria Montessori (1966), Loris Malaguzzi e Rudolf Steiner, e os princípios da neuroarquitetura por Andréa de Paiva (2018), todos se destacam nos resultados para uma boa educação para crianças, dentre outros autores e pesquisadores que elaboraram trabalhos significativos ao assunto.

Haverá também posteriormente a etapa anterior, a realização de estudos de caso em nível internacional, nacional e regional, com o objetivo de analisar o funcionamento e a vitalidade de edifícios já existentes, independentemente do seu sucesso ou não. Contudo, a pesquisa de campo no município de Teresina será feita através de pesquisas e registros fotográficos, visitas aos locais de referência.

Além disso, será necessária ocasionalmente, a efetuação de entrevistas com moradores da região que usufruem desses espaços, juntamente com seus responsáveis para compreender quais as necessidades existentes para que haja o melhor desenvolvimento de um Centro de Educação Infantil.

9 MEMORIAL JUSTIFICATIVO

9.1 PROPOSTA

9.1.1 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

A Escola Infantil Leren foi pensada para ser um espaço para as crianças e seu desenvolvimento na primeira infância, por ser nesse período onde se tem as primeiras experiências, descobertas e conhecimentos, que serão levadas para o resto da vida. Com base nisso, o estudo da Neuroarquitetura auxiliou na elaboração do projeto pois através dos seus conceitos e estudos científicos sobre o ser humano foi possível entender como o indivíduo se comporta no meio em que habita e como o espaço e o que tem nele influencia de tal forma.

Diante disso, a edificação foi projetada para ser um local de aconchego e diversão para criança enquanto se aprende, por meio de espaços interativos e dinâmicos que exploram diferentes sensações no indivíduo, trazendo a sentimento de pertencimento ao local. Tudo isso, numa edificação de bloco único que abraça um pátio externo fazendo com que o interno e externo se conectem.

9.1.2 JUSTIFICATIVA

Com base na proposta e circunstância da cidade de Teresina, uma nova Escola Infantil com esses parâmetros e métodos justifica-se pelo fato que são poucas as escolas da cidade que apresentam um estudo de arquitetura e métodos de ensino voltados para estudo do cérebro e como o ambiente impacta no desenvolvimento humano. Sendo assim, a ideia da Escola de construir e humanizar ambientes que se possam estimular a autonomia do indivíduo desde a escolha de cores e forma dos mobiliários se faz de extrema importância principalmente no período da primeira infância, além de desconstruir a ideia de escola apenas como um local de ensino pedagógico, mas que seja também um ambiente que estimule o desenvolvimento sensorial e neural.

9.1.3 OBJETIVO

O objetivo do projeto de uma Escola de Ensino Infantil para a cidade de Teresina é a construção de espaços que transmitam a sensação de apropriação do local, através da vivência completa nos diferentes ambientes e seus planejamentos,

podendo assim tornar a forma de ensino lúdica e divertida para as crianças, auxiliando também no desenvolvimento da autonomia própria e independência por meio de ambientes humanizados que estimulem a interação do indivíduo com o espaço, seja ela interno ou externo.

9.2 ANÁLISE DO TERRENO

9.2.1 ESCOLHA DO TERRENO

A escolha do terreno se deu através de parâmetros que tornassem a edificação um dos pontos de referência ao local que estaria inserido. Para isso priorizou a escolha de um local situado na zona nobre da cidade por se tratar de uma edificação privada, que fosse circundada por vias importantes da região e estivesse inserido na malha urbana da cidade onde pudesse ser atendido por qualquer serviço próximo quando fosse necessário. Além disso, a área do terreno escolhida é uma região de bastante polos empresariais e poucos educacionais, o que se faz importante pois se torna eficiente e econômico para os pais deixarem seu filho no ambiente escolar a caminho do trabalho, além de ganhar destaque como escola por não haver tantas edificações semelhantes próximas.

9.2.2 LOCALIZAÇÃO

O terreno está localizado na cidade de Teresina, capital do Estado do Piauí, região nordeste do País, mais precisamente no bairro Ininga, Zona Leste da cidade (Figura 59). Segundo informações da SEMPLAN, o bairro Ininga ocupa na cidade uma área 4,67km², possui uma densidade demográfica de 17,34 habitantes por hectare e na última década, a população do bairro aumentou cerca de 10,4%, e faz limite com o bairro de Fátima, Horto e Planalto. (TERESINA, 2018).

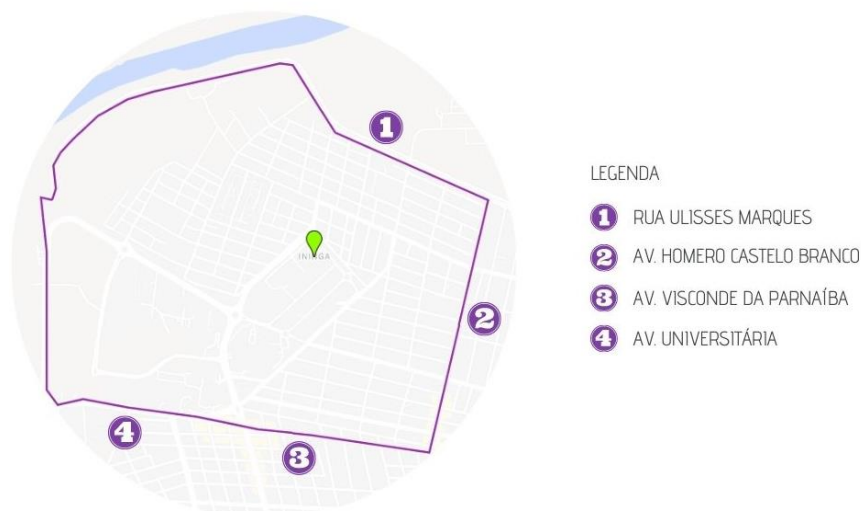
Figura 59 – Mapas com delimitações de regiões



Fonte: Mapchart, 2022. Adaptado pela autora, 2022.

O bairro Ininga compreende a área contida no seguinte perímetro: partindo do cruzamento da Avenida Homero Castelo Branco com a Rua Visconde da Parnaíba, segue, por esta e pela Avenida Universitária, até a ponte da Primavera; daí, segue sobre o eixo do rio até o alinhamento da Rua Ulisses Marques, pela qual prossegue, em sentido leste, até a Av. Homero Castelo Branco, retornando ao ponto inicial (Figura 60).

Figura 60 – Perímetro do bairro Ininga

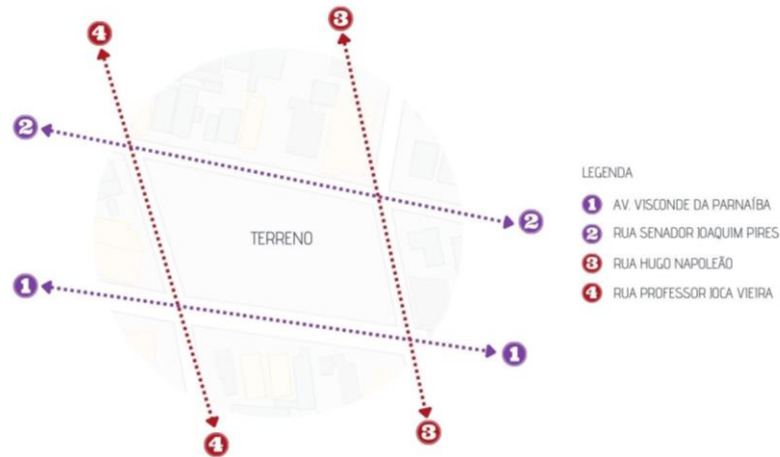


Fonte: Google Maps, 2022. Adaptado pela autora, 2022.

O terreno escolhido engloba uma quadra por completo e localiza-se na Avenida Visconde da Parnaíba e Rua Senador Joaquim Pires, sendo esta as vias

principais, e faz esquina com a Rua Hugo Napoleão e a Rua Professor Joca Vieira. O acesso principal da edificação será realizado pela Avenida Visconde da Parnaíba (Figura 61).

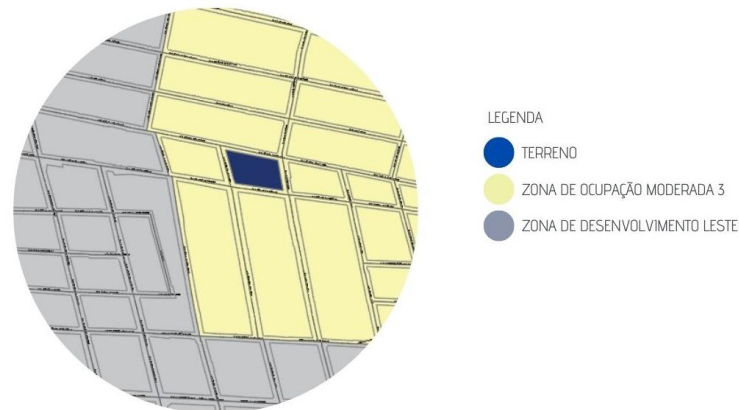
Figura 61 – Vias de acessos ao terreno



Fonte: Google Maps, 2022. Adaptado pela autora, 2022.

9.2.3 LEGISLAÇÃO

De acordo com as diretrizes para a organização do espaço urbano determinadas pela Lei Complementar N°5481, de 20 de dezembro de 2019, que dispõe sobre o Plano Diretor de Teresina, denominado “Plano Diretor de Ordenamento Territorial” – PDOT, o terreno escolhido está inserido na Macrozona de Ocupação Moderada 4 (ZMO4), destinada à uso majoritariamente residencial, apresentando-se parcialmente como consolidada, possuindo sua infraestrutura incompleta e significativa de vazios urbanos em alguns setores com potencial para densificação através da ocupação destes vazios, além de outras características significativas da zona (PDOT, 2019).

Figura 62 – Macrozoneamento do terreno

Fonte: Plano Diretor de Ordenamento Territorial de Teresina, 2019. Adaptado pela autora, 2022.

De acordo com o PDOT, com base na zona em que está situada, o terreno apresenta índice de aproveitamento máximo de 4,0%, taxa de ocupação máxima de 80%, com taxa de permeabilidade mínima de 7,5% (para edificações com menos de 500m² de área impermeabilizada) ou 15% (para edificações com 500m² ou mais de área impermeabilizada), permitindo altura máxima de 83,20 para edificação. Além disso, apresenta recuo frontal mínimo de 3,0m, recuo lateral mínimo de 1,5m e recuo de fundo mínimo de 2,5m, como se pode analisar na tabela 01.

Tabela 01 – Parâmetros de uso e ocupação do solo para a Zona de Ocupação Moderada 4

| MACROZONA | ZONA | PADRÃO DE MISCIGENAÇÃO | ÍNDICE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO | TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA | TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA | ALTURA MÁXIMA | RECUIO FRONTAL | RECUIO FUNDOS | RECUIO LATERAL |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|---|-------------------|----------------|---------------|--|
| OCUPAÇÃO MODERADA - MZOM | ZONA DE OCUPAÇÃO MODERADA 4 - ZOM 4 | PMS | 4,0 | 80% | 15% PARA EDIFICAÇÕES COM MENOS DE 500M ² DE ÁREA IMPERMEABILIZADA 7,5% PARA EDIFICAÇÕES COM OU MAIS DE 500M ² DE ÁREA IMPERMEABILIZADA | 83,20M (ART. 242) | 3,0M | 2,5M | 1,5M PARA EDIFICAÇÕES COM ATÉ 1,5M DE ALTURA (SEM JANELAS LATERAIS / SE HOUVER JANELAS, RESPEITAR O PADRÃO MÍNIMO DE 1,5M) - ART. 251 150% PARA EDIFICAÇÕES COM MAIS DE 1,5M DE ALTURA - ART. 251 |

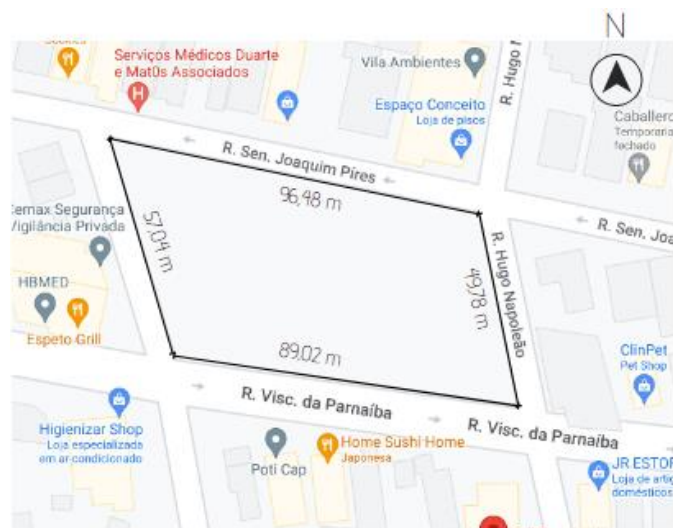
Fonte: Plano Diretor de Ordenamento Territorial de Teresina, 2019. Adaptado pela autora, 2022.

Além disso, o projeto seguiu também a Norma Brasileira (NBR) 9050/2015, aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que garante a acessibilidade para as edificações e a Lei nº 4.729/2015 do código de obras que dispõe de normas técnicas para execução de edificações em Teresina.

9.2.4 DIMENSIONAMENTO

O terreno possui área de aproximadamente 4,6 mil metros quadrados, o que se torna eficiente para a distribuição do programa de necessidades proposto para a edificação. A fachada principal será voltada para a Avenida Visconde da Parnaíba com dimensão de 89,02 metros, na Rua Senador Joaquim Pires com 96,40 metros, na Rua Professor Joca Vieira com 57,04 metros e a Rua Hugo Napoleão com 49,78 metros (Figura 63).

Figura 63 – Dimensionamento do terreno



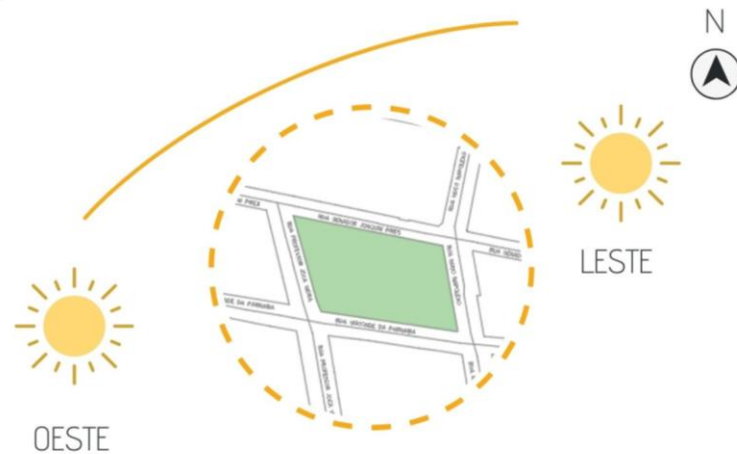
Fonte: Google Maps, 2022. Adaptado pela autora, 2022.

9.3 DIAGNÓSTICO

9.3.1 SISTEMAS NATURAIS

As estratégias de conforto ambiental devem ser priorizadas na elaboração de qualquer tipo de projeto arquitetônico, considerando suas extremas condições climáticas e seu impacto direto nas construções e nos seus usuários. Com base na análise feita da Carta Solar, as fachadas sul e norte são as mais indicadas para locais de maior permanência por serem as que causam menos desconforto térmico, por isso foram escolhidas para receberem os ambientes de maior permanência dentro da edificação. Já a fachada leste e oeste são as que mais recebem insolação, por conta disso foram desenvolvidas soluções bioclimáticas através da instalação de brises na fachada leste, e a oeste seja protegida por vegetação causando menos desconforto (Figura 64).

Figura 64 – Diagrama de Orientação Solar



Fonte: Google Maps, 2022. Adaptado pela autora, 2022.

9.3.2 MOBILIDADE

O terreno está situado no bairro Ininga entre a Avenida Visconde da Parnaíba e Rua Senador Joaquim Pires, sendo esta as vias principais, e faz esquina com a Rua Hugo Napoleão e a Rua Professor Joca Vieira. Sendo estas vias de grande fluxo, principalmente quando se refere a Avenida sendo elas uma de grande destaque dentro do bairro. Na figura 65 e 66, analisam-se que a mobilidade urbana na região possui alguns pontos de ônibus, assim como uma ciclofaixa próxima, e nas demais regiões de divisa ao bairro existentes alguns pontos de ônibus também situados.

Figura 65 – Mobilidade Urbana no bairro Ininga 01



Fonte: CARTO, Agenda 2030, 2019. Adaptado pela autora, 2022.

Figura 68 – Mapa de distribuição Elétrica no bairro Ininga

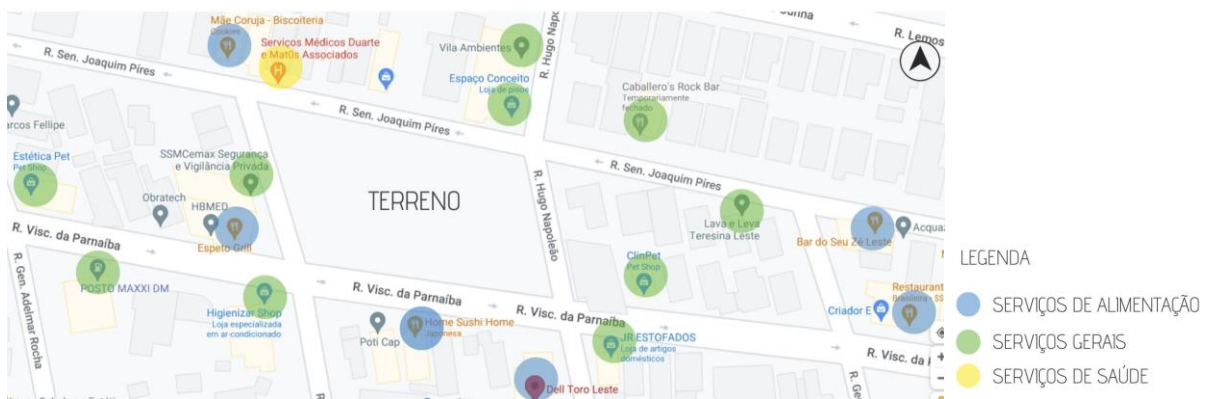


Fonte: SEMPLAN, 2016. Adaptado pela autora, 2022.

9.3.4 EQUIPAMENTOS SOCIAIS

O terreno se localiza em uma região consideravelmente residencial, tendo em vista o que o PDOT relata sobre a Macrozona de Ocupação Moderada 4 (ZOM4), porém a oferta de comércio, serviços e equipamentos públicos segue em ascensão e possui uma quantidade considerável para a região que só tendo a expandir cada vez mais nesses módulos de serviços. Analisando a Figura 69, pode-se perceber que próximo ao terreno, além de áreas residenciais, oferecem serviço de alimentação, saúde, lazer, dentre outros.

Figura 69 – Análise de serviços do entorno do terreno



Fonte: Google Maps, 2022. Adaptado pela autora, 2022.

9.4 DIRETRIZES PROJETUAIS

9.4.1 CONCEITO DO PROJETO

O projeto será desenvolvido com base do estudo da Neuroarquitetura que, segundo PAIVA (2020), consiste em buscar criar ambientes que possam estimular, e ao falarmos de ambiente para crianças, é importante ter em mente que o indivíduo está em processo de desenvolvimento e o espaço físico é um dos principais agentes que afetam e contribuem para sua formação, transformando o cérebro e seu funcionamento significativamente ao longo do tempo.

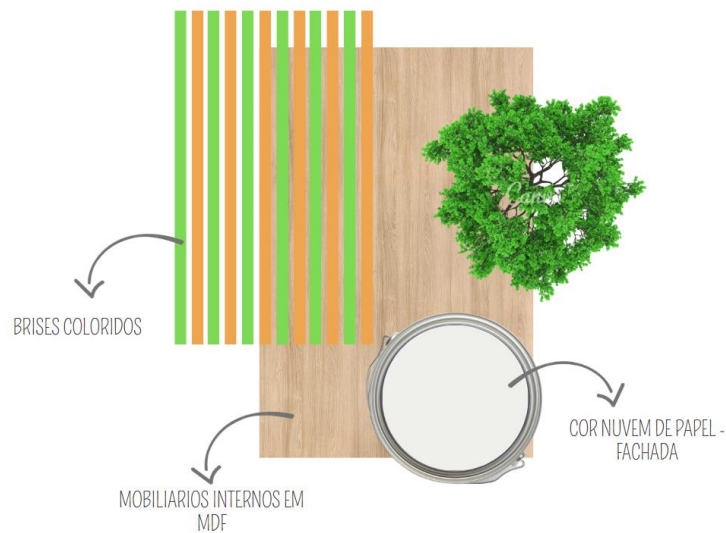
Dessa forma, a partir das estratégias e ensinamentos desenvolvidos por PAIVA (2020), o projeto em estudo tem como conceito geral trazer para a edificação escolar um novo método de ensino e de arquitetura, onde seus ambientes sejam desenvolvidos para os indivíduos e aos que eles precisam, transmitindo assim a sensação de pertencimento, apropriação ao local através de cenários distintos a depender de sua utilidade.

Além disso, o contato direto com a natureza através de experiências sensoriais permitindo o desenvolvimento neural e de percepção de diferentes sensações e sua conexão direta com o natural.

Para tais experiências foram utilizados recursos tais como ambientes que trouxessem mobiliários com elementos e formas referentes ao lar, cores que chamassem atenção e despertassem curiosidade, além de uma área externa funcional e dinâmica, com um playground de areia, horta sensorial e área verde.

9.4.2 PARTIDO ADOTADO

Para o projeto em estudo, o partido adotado foi a elaboração de uma edificação que abraçasse toda a sua parte interna, fazendo com que o ambiente externo e interno se interligassem. Com isso, o formato da edificação será em U, com o seu pátio interno no centro da edificação, sendo assim a circulação interna está voltada para esse pátio, o que torna o ambiente mais acolhedor por unir a área estrutural com a área verde. Além disso, como forma de destacar a edificação na região, se propõem uma fachada imponente e toda com brises coloridos (Figura 70).

Figura 70 – Moodboard

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

9.4.3 SOLUÇÕES

9.4.3.1 SOLUÇÕES ESTRUTURAIS

O sistema construtivo dos pilares inseridos no projeto será de estrutura metálica, com perfil H, por apresentarem vantagens construtivas e benéficas para elaboração da obra. O perfil H consiste em uma viga de aço laminada, geralmente, é aplicado em estruturas metálicas e garantem agilidade no processo de construção, além da redução do desperdício. As paredes serão em alvenaria de tijolos. E a parte da cobertura, optou-se pelo uso de estrutura metálica, com o uso de telhas termoacústicas sustentadas por vigas e treliças metálicas (Figura 71) por serem mais benéficas em estruturas de grande porte, pois vencem grandes vãos e torna a edificação mais leve. Além disso, as áreas técnicas separadas da edificação principal terão como cobertura apenas a laje impermeabilizada.

Figura 71 – Vigas e treliças metálicas



Fonte: Açoplano, 2018.

9.4.3.2 SOLUÇÕES FUNCIONAIS

O projeto se organizou da melhor forma possível, visando o melhor conforto e fluxo de circulação dentro da edificação. No pavimento térreo estão localizados os ambientes de mais acesso durante o decorrer do dia, seja ele interno ou externo, com isso as salas de aula toda estão no térreo pois como estamos falando de crianças entre 2 a 6 anos, se torna mais viável e flexível as salas de aula estarem no térreo evitando deslocamento até o pavimento superior com mochilas ou algo do tipo. Assim como, o setor administrativo em sua maioria também está no térreo para melhor acesso dos pais e visitantes a fim de resolver alguma pendência ou afins. E por fim, o setor de serviço no térreo para melhor distribuição de apoio na edificação como um todo.

Já no pavimento superior, ficaram os ambientes pedagógicos de acesso corriqueiro, assim como a outra parte administrativa que não tem um fluxo de acesso externo tão recorrente no dia a dia, como por exemplo, a sala de reunião, sala de coordenação, diretoria e auditório. Tudo isso englobando o pátio externo no meio da edificação juntamente com o playground e área de lazer infantil, tornando assim a edificação de forma geral mais confortável para quem vai e quem fica.

9.4.3.3 SOLUÇÕES BIOCLIMÁTICAS E PLÁSTICAS

A principal solução adotada na edificação afim de trazer um melhor conforto térmico para o ambiente, foram as instalações de brises em toda a fachada, que além de trazer imponência e destaque para a edificação, protege da incidência solar, especialmente na fachada leste. Já na fachada oeste onde não há precisamente

uma fachada completa voltada para esse sentido, a vegetação em torno do patio externo e playground vai trazer esse conforto maior para o local. E por fim, como forma de trazer mais alegria, espontaneidade para o ambiente, o uso de pilares pintados em cores distintas e o indicativo dos ambientes nas paredes e nas portas trouxeram ao local a diversão e leveza de um ambiente escolar infantil.

10 MEMORIAL DESCRITIVO

Apresentação dos principais fatores que justificaram o projeto como um todo, desde as especificações técnicas na execução da obra, como também todas as diretrizes essenciais para a elaboração de um projeto de um Escola Infantil.

10.1 PARÂMETROS ADOTADOS

10.1.1 RECÚOS, TAXA DE OCUPAÇÃO E ÍNDICES ADOTADOS

Mencionados anteriormente, segundo o PDOT, a zona em que está situada o terreno, sendo ela a zona de ocupação moderada 4, apresenta índice de aproveitamento máximo de 4,0%, taxa de ocupação máxima de 80%, com taxa de permeabilidade mínima de 7,5% (para edificações com menos de 500m² de área impermeabilizada) ou 15% (para edificações com 500m² ou mais de área impermeabilizada), permitindo altura máxima de 8,20 para edificação. Além disso, apresenta recuo frontal mínimo de 3,0m, recuo lateral mínimo de 1,5m e recuo de fundo mínimo de 2,5m, como se pode analisar na tabela 02.

Diante disso, o projeto se encaixa em todos os parâmetros legais determinados por lei, pois o projeto possui índice de aproveitamento de 0,57 e uma taxa de ocupação de 29%, taxa de permeabilidade de 7,05%, com recuo frontal de 5,85m, lateral mínimo de 2,60m e de fundo 4,10m, e altura máxima de 8,12m.

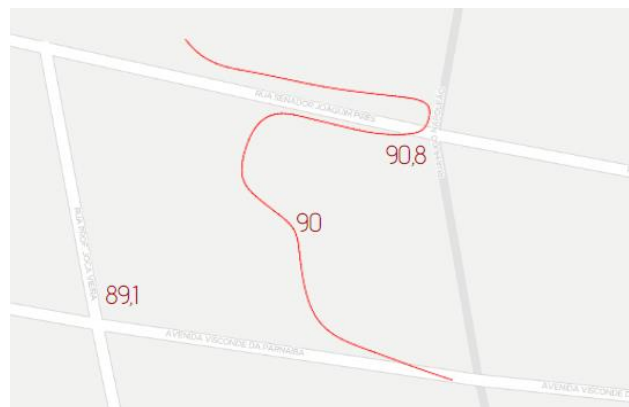
Tabela 02 – Parâmetros de uso e ocupação do solo para a ZOM4

| MACROZONA | ZONA | PADRÃO DE MISCIGENAÇÃO | ÍNDICE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO | TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA | TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA | ALTURA MÁXIMA | RECUIO FRONTAL | RECUIO FUNDOS | RECUIO LATERAL |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|----------------|---------------|---|
| OCUPAÇÃO MODERADA - MZOM | ZONA DE OCUPAÇÃO MODERADA 4 - ZOM 4 | PMS | ↑ 4,0 | ↑ 80% | 15% PARA EDIFICAÇÕES COM MENOS DE 500M ² DE ÁREA IMPERMEABILIZADA | ↑ 83,20M (ART. 242) | ↑ 3,0M | 25M | OM EDIFICAÇÕES COM ATÉ 1,5M DE ALTURA (SEM JANELAS LATERAIS / SE HOUVER JANELAS, RESPEITAR O PADRÃO MÍNIMO DE 15M) - ART. 251 |
| | | | | | 75% PARA EDIFICAÇÕES COM OU MAIS DE 500M ² DE ÁREA IMPERMEABILIZADA | | | | 15% EDIFICAÇÕES COM MAIS DE 1,5M DE ALTURA - ART. 251 |

Fonte: Plano Diretor de Ordenamento Territorial de Teresina, 2019. Adaptado pela autora, 2022.

10.1.2 TOPOGRAFIA

Em relação a topografia do terreno, é particularmente bem regular, e apresenta pouca declividade, considerando-se quase que plana. Diante disso, foi uma ótima terreno para execução do projeto pois não será preciso de grande movimento de terra para nivelar o terreno.

Figura 72 – Topografia do terreno

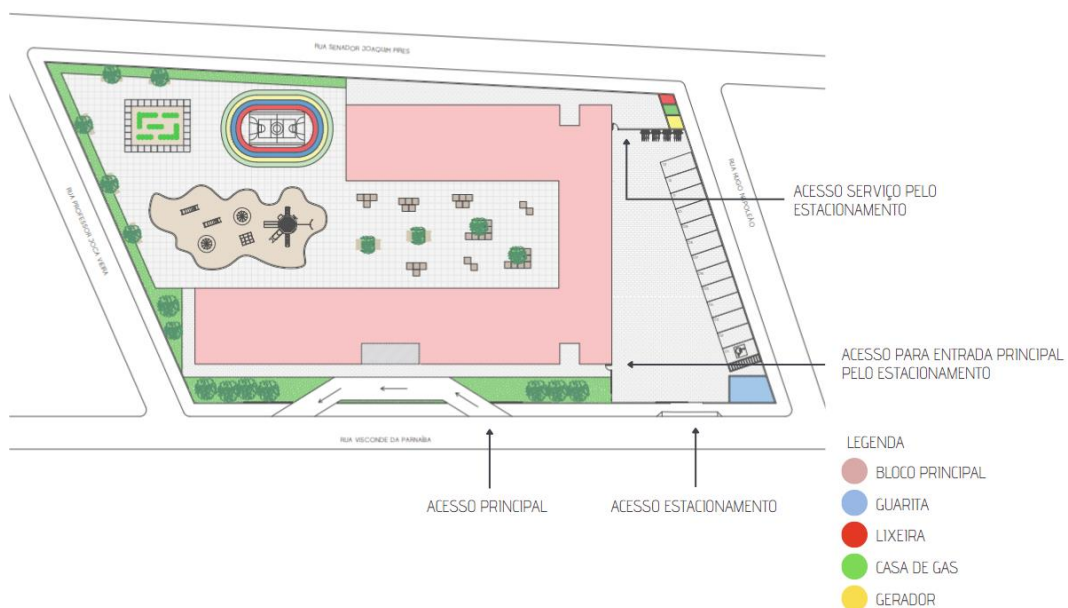
Fonte: Google Maps, 2019. Adaptado pela autora, 2022.

10.1.3 IMPLANTAÇÃO GERAL E ACESSOS

O planejamento do projeto desde o programa de necessidades, zoneamento e implantação seguem uma sequência lógica e constante para tornar a edificação funcional e de fácil acesso tanto para os alunos como para os visitantes. Já a implantação do projeto dentro do terreno seguiu todas os critérios exigidos pela legislação (PDOT) e está dentro do permitido.

O formato escolhido para edificação foi em U, sendo o seu pátio interno no centro da edificação, fazendo com que a circulação interna está voltada para esse pátio, o que torna o ambiente mais acolhedor por unir a área estrutural com a área verde e de lazer da escola. Por fim, a edificação possui dois acessos principais, sendo eles pela mesma avenida, o acesso principal e o acesso ao estacionamento, todos com entrada pela Avenida Visconde da Parnaíba, e dois acessos secundários pelo estacionamento, um de serviço e outro para quem entrar pelo estacionamento e quiser acesso a edificação.

Figura 73 – Implantação da edificação no terreno



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.1.4 SETORIZAÇÃO

A setorização do projeto foi dividida em 4 tipos de setores diferentes, distribuídos nos dois pavimentos da edificação. No pavimento térreo observa-se que temos áreas do setor de serviço, pedagógico, administrativo, circulação horizontal e vertical e de lazer, referente ao pátio externo e playground (Figura 74).

Figura 74 – Setorização do pavimento térreo



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Já o pavimento superior temos áreas do setor de serviço, pedagógico, administrativo, circulação horizontal e vertical e de lazer, como podemos ver na figura 75 abaixo.

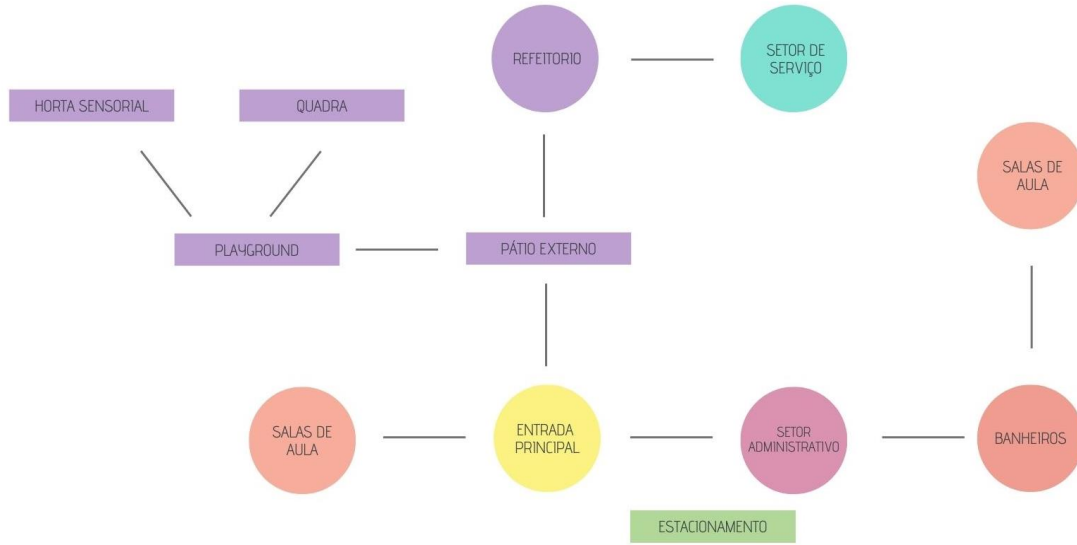
Figura 75 – Setorização do pavimento superior



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

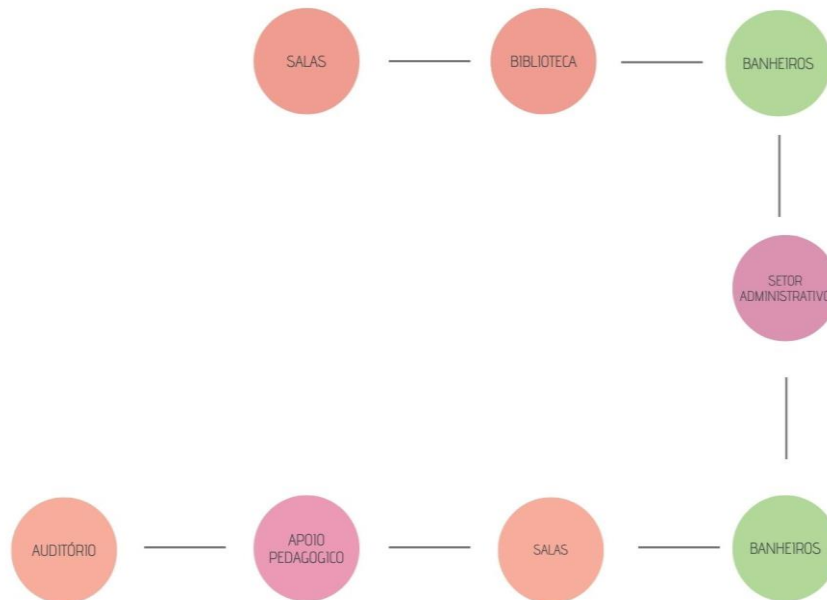
10.1.5 FLUXOGRAMA

Figura 76 – Fluxograma do pavimento térreo



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Figura 77 – Fluxograma do pavimento superior



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.1.6 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Com base nos estudos documentais, bibliográficos e estudos de casos, foi estabelecido um programa com as necessidades e um correto dimensionamento mediante a tipologia do projeto. Diante disso, o programa de necessidades se divide em setor pedagógico, setor administrativo, setor de vivência e lazer e setor de serviço.

Tabela 03 – Programa de necessidades do setor pedagógico

SETOR PEDAGÓGICO

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Biblioteca | 129.47m ² |
| Sala de estudos | 42.33m ² |
| Sala de aula O1 | 37.76m ² |
| Sala de aula O2 | 41.50m ² |
| Sala de aula O3 | 41.50m ² |
| Sala de aula O4 | 41.50m ² |
| Sala de aula O5 | 41.50m ² |
| Sala de aula O6 | 31.56m ² |
| Sala de aula O7 | 25.11m ² |
| Sala de aula O8 | 27.90m ² |
| Sala de artes | 41,50m ² |
| Sala de música | 42,74m ² |
| Sala de conto | 42.33m ² |
| Laboratório de ciências | 41,50m ² |
| Laboratório de informática | 41,50m ² |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Tabela 04 – Programa de necessidades do setor de vivência e lazer

SETOR VIVÊNCIA E LAZER

| | |
|----------------------|----------------------|
| Auditório | 109.50m ² |
| Foyer | 43.69m ² |
| WC PcD feminino | 3.32m ² |
| WC PcD masculino | 3.32m ² |
| Pátio externo | 533.82m ² |
| Refeitório | 132,80m ² |
| Quadra poliesportiva | 174.37m ² |
| Sala do soninho | 42.33m ² |
| Playground de areia | 235.84m ² |
| Horta sensorial | 80.00m ² |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Tabela 05 – Programa de necessidades do setor administrativo**SETOR ADMINISTRATIVO**

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Hall de espera | 30.90m ² |
| Recepção | 18.00m ² |
| Secretaria | 10,35m ² |
| Financeiro | 12.07m ² |
| Sala de apoio pedagógico | 26.56m ² |
| Copa administrativa | 7.00m ² |
| Sala de professores | 26.77m ² |
| Sala de direção | 23.24m ² |
| Sala de reunião | 40.86m ² |
| Coordenação | 23.24m ² |
| Arquivo | 6.00m ² |
| Repografia | 5.10m ² |
| Almoxerifado | 11.25m ² |
| Sala de reunião | 13,05m ² |
| WC PcD feminino | 3,32m ² |
| WC PcD masculino | 3,32m ² |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Tabela 06 – Programa de necessidades do setor de serviço**SETOR DE SERVIÇO**

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Depósito de limpeza (4x) | 4,20m ² |
| Enfermaria | 11,62m ² |
| Sala nutricionista | 8,12m ² |
| Cozinha | 19,60m ² |
| Cantina | 13,00m ² |
| Lavagem de utensílios | 5,52m ² |
| Vestiário funcionários feminino | 9,75m ² |
| Vestiário funcionários masculino | 9,75m ² |
| Sala de funcionários | 11,37m ² |
| Despensa | 6,50m ² |
| Lavanderia | 6,50m ² |
| Câmara fria | 5,52m ² |
| Triagem | 5,10m ² |
| Lixo | 2,94m ² |
| Casa de gás | 3,21m ² |
| Gerador | 4,21m ² |
| Guarita | 19,62m ² |
| Lavabo - guarita | 4,27m ² |
| Camarim | 5,30m ² |
| WC PcD auditório | 5,30m ² |
| Sala de som | 5,30m ² |
| Depósito - auditório | 4,90m ² |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

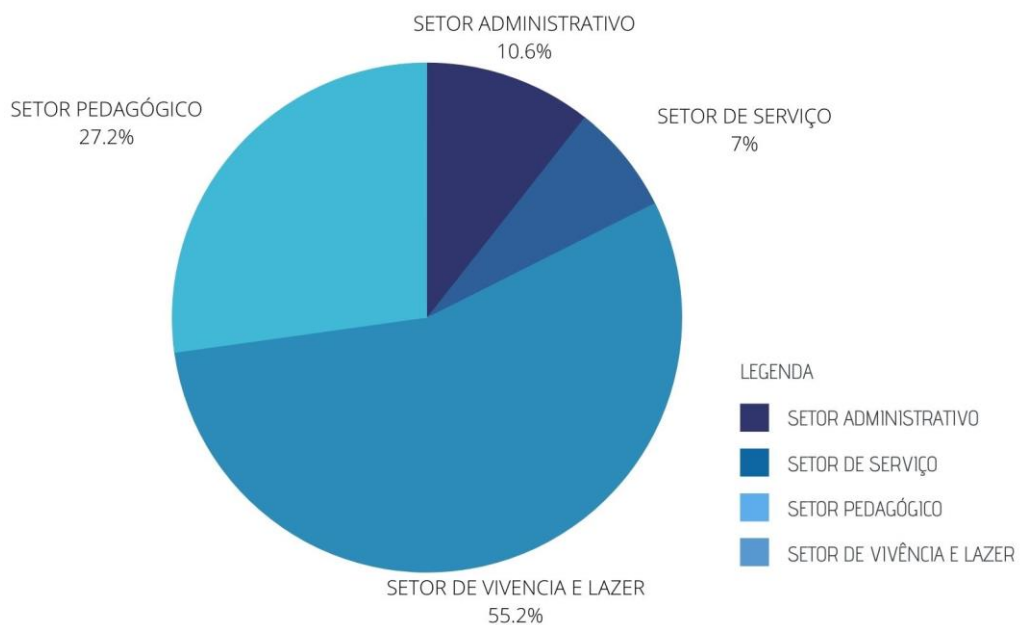
Tabela 07 – Tabela resumo de áreas totais dos setores da edificação

| TABELA DE ÁREAS TOTAIS DOS SETORES | |
|------------------------------------|------------------------|
| SETOR DE SERVIÇO | 171.60m ² |
| SETOR ADMINISTRATIVO | 261.03m ² |
| SETOR DE VIVÊNCIA E LAZER | 1.358.99m ² |
| SETOR PEDAGÓGICO | 669.70m ² |
| ÁREA VERDE | 321.79m ² |
| ESTACIONAMENTO | 724.25m ² |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.1.7 GRÁFICO DE ÁREAS

Como já mencionado anteriormente, o programa de necessidades divide em 4 setores, sendo eles, setor pedagógico, setor administrativo, setor de vivência e lazer e setor de serviço. Diante disso, o gráfico (Figura 78) abaixo representa o quantitativo de cada setor da edificação.

Figura 78 – Gráfico de quantitativos de áreas dos setores

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.2 PROJETO

10.2.1 RELAÇÃO DAS PRANCHAS DE PROJETO - CHECKLIST

- Planta de Macrolocalização
- Planta de Situação e Localização
- Planta de Implantação
- Planta de Cobertura
- Planta Baixa Executiva do Pavimento Térreo
- Planta Baixa Executiva do Pavimento Superior
- Planta Baixa de Layout do Pavimento Térreo
- Planta Baixa de Layout do Pavimento Superior
- Cortes
- Fachadas
- Detalhamento WC PcD
- Detalhamento WC Masculino
- Detalhamento Biblioteca
- Detalhamento Sala de aula
- Detalhamento Circulação Vertical

10.2.2 TIPOLOGIAS CONSTRUTIVAS ADOTADAS E ÁREAS GERAIS

A Escola Infantil Leren tem como tipologia a Arquitetura Educacional, e apresentam suas áreas gerais indicados na tabela abaixo.

Tabela 08 – Tabela de áreas gerais

| TABELA DE ÁREAS GERAIS | |
|------------------------------|------------------------|
| ÁREA DO TERRENO | 4.560,06m ² |
| ÁREA DA COBERTURA | 1.338,02m ² |
| ÁREA DO PAVIMENTO TÉRREO | 1.338,02m ² |
| ÁREA DO PAVIMENTO SUPERIOR | 1.296,93m ² |
| ÁREA TOTAL TERREO + SUPERIOR | 2.634,95m ² |
| ÁREA VERDE | 321,79m ² |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.2.3 DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES DA EDIFICAÇÃO

Para realizar um projeto de eficiência, cada tipologia de projeto apresenta ambientes essenciais para sua funcionalidade e para sua caracterização como tal, atendendo as necessidades dos usuários da edificação. Diante disso, uma edificação de uso educacional, para o público infantil e dentro dos parâmetros e conceitos propostos, apresenta os seguintes ambientes:

SETOR PEDAGÓGICO:

- **Biblioteca:** Ambiente lúdico e dinâmico, destinado a leitura e estudo extracurricular dos alunos. Os mobiliários e o layout utilizados foram pensados de uma maneira a deixar o ambiente mais confortável e divertido, tornando mais leve o ambiente, o que estimula a frequência e permanência no espaço, além da interação entre os alunos.
- **Sala de estudos:** Ambiente de acesso por dentro da biblioteca e destinado a estudo mais recluso num local mais silencioso e calmo.
- **Sala de aula:** As salas de aulas possuem um mesmo padrão de mobiliário e se diferenciam apenas por possuírem entre si algumas com áreas menores, conseqüentemente iram receber menos alunos. Essas salas foram desenvolvidas para as crianças, pensando na autonomia própria e diversidade de aprendizado dentro do mesmo ambiente, através de mobiliários lúdicos e painéis interativos.
- **Sala de artes:** Ambiente destinado a aulas mais dinâmicas e envolvendo o uso de outros tipos de materiais. Dessa maneira, o layout da sala proporciona autonomia própria da criança para desenvolver suas atividades de forma satisfatória e eficiente.
- **Sala de música:** Ambiente para aulas extracurriculares, onde as crianças podem desenvolver novos aprendizados e conhecimentos através da música e do uso dos instrumentos.
- **Sala de conto:** Ambiente lúdico e amplo, onde seu layout foi desenvolvido com um palco em formato de nuvem para contar as histórias, assim como o mobiliário solto com o intuito de montar diferentes modos de assistir e de participar dos encontros na sala, proporcionando mais conforto e dinamicidade ao ambiente.

- **Laboratório de ciências:** Ambiente para aulas extracurriculares, onde as crianças podem desenvolver novos aprendizados e conhecimentos através da ciência e experimentos científicos.
- **Laboratório de informática:** Ambiente para aulas extracurriculares, onde as crianças podem desenvolver novos aprendizados e conhecimentos através da computação e tecnologia.

SETOR VIVÊNCIA E LAZER:

- **Auditório:** Ambiente para uso apenas interno e dos pais pois não comporta uma quantidade muito grande de pessoas. Destinado a apresentações das crianças em momentos especiais, assim como para reuniões ou palestras destinadas aos pais ou funcionários. O mesmo abrange outros ambientes dentro dele, como o Foyer, utilizado como ambiente de recepção e sala de espera do auditório, com sofás e cadeiras para os usuários, assim como dois banheiros acessíveis. Além disso, o ambiente do auditório conta também com um camarim, sala de som, depósito e um WC PcD.
- **Pátio externo:** Espaço aberto para recreação das crianças e interação com o meio, para isso esse pátio possui árvores de grande porte com bancos em volta trazendo mais conforto e leveza ao espaço, além de estruturas em mdf com alturas distintas com o intuito de despertar curiosidade e autonomia das crianças.
- **Refeitório:** Espaço amplo e confortável para a realizações das refeições tanto dos alunos como dos funcionários, em horários diferentes, mas com layout que proporciona harmonia e interação entre os indivíduos.
- **Quadra poliesportiva:** Faz parte da área externa da edificação, e tem o intuito de realização de atividades esportivas e recreativas despertando novas sensações nas crianças, com isso também foi colocado envolta dessa quadra, pistas de atletismo coloridas o que traz mais dinamismo e cor para o ambiente como um todo.
- **Sala do soninho:** Espaço amplo e aconchegante, destinado ao descanso das crianças caso seja necessário durante a sua permanência na escola.
- **Playground de areia:** Parque infantil de areia, o que torna mais divertido e confortável para as crianças, com mobiliários urbanos que proporcionam

desafios e possibilidades de experimentar novas experiências ao escalar, subir, descer, mover e interagir com o meio e com o outro.

- **Horta sensorial:** A Horta Sensorial visa estimular os sentidos através da identificação de diferentes texturas, cheiros, altura e forma das plantas, aumentando, assim, a compreensão dos sentidos, além do contato direto com a natureza.

SETOR ADMINISTRATIVO:

- **Hall de espera:** Ambiente destinado principalmente aos visitantes aguardarem determinados atendimentos em um local confortável e aconchegante.
- **Recepção:** Juntamente com o hall de espera, a recepção tem função de informar e solucionar qualquer dúvida imediata, além de controlar o fluxo de entrada e saída da edificação.
- **Secretaria:** A secretaria escolar é o departamento que assume o relevante encargo de manter, com eficiência e eficácia, a documentação, a escrituração e arquivos históricos, além de organizar outras categorias.
- **Financeiro:** Sala corporativa e funcional da instituição, além de possuir função de controle financeiro do local.
- **Sala de apoio pedagógico:** Ambiente destinado a apoio aos alunos, para melhor entender dificuldades ou algum acontecimento que venha a interferir no seu comportamento e desempenho escolar.
- **Copa Administrativa:** Acesso por dentro da sala dos professores, dispendo de geladeira, fogão e cuba, com uma mesa pequena para a realização de refeições.
- **Sala de professores:** Local de interação dos educadores, assim como de planejamentos para novas metas para a instituição.
- **Sala de reunião:** Espaço amplo e espaçoso para reunir os funcionários e reorganizar metas.
- **Sala de direção:** Sala destinada para controle burocrático tanto da parte relacionada aos funcionários como familiares dos usuários.
- **Sala de coordenação:** Responsável por acompanhar o processo de ensino-aprendizagem na instituição.

- **Arquivo:** Espaço destinado a fazer a guarda de todos os documentos recentes pertencentes a uma instituição e para rápido acesso.
- **Almoxerifado:** Ambiente reservado para armazenamento de materiais de apoio à instituição.
- **Reprografia:** Setor responsável por atender as solicitações de impressões e/ou cópias de documentos, da forma mais apropriada, considerando os fatores de custo, tempo e qualidade.

SETOR DE SERVIÇO:

- **Enfermaria:** Participar no cuidado em todos os aspectos que se relacionam a prevenção em saúde na escola constitui-se tarefa do enfermeiro e destaca sua participação na atividade escolar.
- **Sala Nutricionista:** Localizado dentro do setor de serviço, próximo a cozinha, responsável por auxiliar a execução e manuseamento dos alimentos para melhor funcionalidade e uso dos mesmos.
- **Cozinha:** Área de preparo e cocção dos alimentos para garantir melhor execução até chegar ao consumidor
- **Cantina:** Área de redistribuição das preparações vindas da cozinha para melhor distribuição para os indivíduos.
- **Lavagem de utensílios:** Ambiente destinado para higienização dos materiais após ao uso dos usuários no refeitório, com a função de não sobrecarregar apenas o ambiente da cozinha.
- **Vestiários masculino e feminino para funcionários:** Para os usuários poderem realizar banhos e trocas de roupas após a realização de atividades físicas, no qual possui armários para a guarda dos pertences.
- **Despensa:** Local para armazenar alimentos e materiais de uso diário.
- **Lavanderia:** Local para lavagem de uniformes e materiais utilizados na limpeza e organização da edificação.
- **Câmara fria:** relacionada com a função de resfriamento, as câmaras frias são geralmente utilizadas para armazenar e conservar bebidas, embutidos, laticínios, verduras, frios e outros produtos.
- **Triagem:** Determina quem vai receber tratamento primeiro, e tem como objetivo organizar e assegurar a assistência qualificada dos materiais.

- **Guarita:** Desenvolvida para abrigar a segurança nas atividades de vigilância e controle de entrada e saída ao estacionamento.
- **Casa de gás**
- **Lixo**
- **Gerador**

10.2.4 ESTRUTURA

O sistema construtivo dos pilares inseridos no projeto será de estrutura metálica, com perfil H, por apresentarem vantagens construtivas e benéficas para elaboração da obra. O perfil H consiste em uma viga de aço laminada, geralmente, é aplicado em estruturas metálicas e garantem agilidade no processo de construção, além da redução do desperdício e foram organizados na planta baixa a fim de aproveitar melhor os vãos e utilizar menor quantidade de materiais.

10.2.5 VEDAÇÕES

A execução das paredes do projeto será em alvenaria de tijolos, servindo apenas como vedação. A alvenaria da edificação foi com o uso tijolo cerâmico de 6 furos com 15cm, rebocados, emassados e pintados.

10.2.6 COBERTURA

Na execução da cobertura, optou-se pelo uso de estrutura metálica, com o uso de telhas termoacústicas sustentadas por vigas e treliças metálicas por serem mais benéficas em estruturas de grande porte, pois vencem grandes vãos e torna a edificação mais leve. Além disso, as áreas técnicas separadas da edificação principal terão como cobertura apenas a laje impermeabilizada, suprimindo já a necessidade que o ambiente necessita.

10.2.7 ESQUADRIAS

10.2.7.1 PORTAS

As portas das salas da edificação serão em sua maioria de madeira em pintura branca, e as que se diferenciam são em alumínio branco e vidro, como por exemplo a do refeitório e da entrada principal e a da câmara fria, que possui uma

porta diferente em ferro adaptada para a utilidade do ambiente. Já as portas externas da casa de gás, lixo de gerador serão em alumínio. Na parte dos banheiros, os boxes são em material de TS, podendo ser personalizadas ou não, dependendo de qual banheiro esteja inserido. Por fim, os portões externos são todos em gradil de alumínio com pintura na cor branca.

10.2.7.2 JANELAS

As janelas existentes na edificação se diferem em 4 tipos, sendo elas basculantes maxim ar, janelas de correr, pivotante e fixas, sendo elas todas em alumínio na cor branca (Figura 79, 80 e 81).

Figura 79 – Referência do basculante maxim ar



Fonte: LeroyMerlin, 2022.

Figura 80 – Referência de janela de correr



Fonte: MadeiraMadeira, 2022.

Figura 81 – Referência da janela pivotante

Fonte: GlobalAluminios, 2022.

10.2.8 REVESTIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES

A escolha dos revestimentos foi pensada afim de proporcionar conforto ao ambiente, assim como também fosse adequada para cada espaço.

10.2.8.1 PISO

Tabela 09 – Descrição dos revestimentos do piso



| DESCRIÇÃO | IMAGEM | AMBIENTES |
|---|---|--|
| REVESTIMENTO EM PORCELANATO MUNARI BRANCO AC 90X90cm – ELIANE COM REJUNTE EPÓXI NA COR BRANCA 2mm |  | UTILIZADO EM TODOS OS AMBIENTES INTERNOS DA EDIFICAÇÃO, EXCETO CAMARA FRIA |
| REVESTIMENTO PISO RESINA DE POLIURETANO |  | CAMARA FRIA |

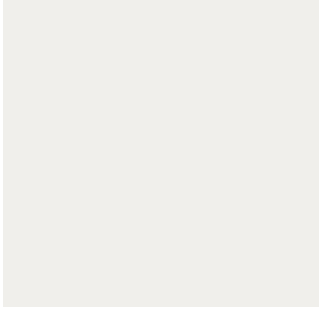
| | | |
|---|--|--|
| PISO INTERTRAVADO EM CONCRETO |  | ESTACIONAMENTO E CIRCULAÇÃO EXTERNA DE SERVIÇO E NA LATERAL DA EDIFICAÇÃO |
| PISO DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE (COR CINZA) |  | PÁTIO INTERNO |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.2.8.2 PAREDES

Tabela 10 – Descrição dos revestimentos de parede

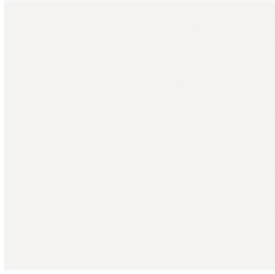
| DESCRIÇÃO | IMAGEM | AMBIENTES |
|--|---|--|
| REVESTIMENTO EM PORCELANATO MUNARI BRANCO AC 90X90cm – ELIANE COM REJUNTE EPÓXI NA COR BRANCA 2mm |  | COZINHA, LAVAGEM DE UTENSÍLIOS, CAMARA FRIA, CANTINA, LAVANDEIRA, VESTIÁRIOS DE FUNCIONARIOS |
| REVESTIMENTO EM PORCELANATO CEMENTO AVORIO 90X90cm – ELIANE COM REJUNTE EPÓXI NA COR BRANCA 2mm |  | WC MASCULINO E FEMININO E WCs PcD |

| | | |
|--|--|---|
| <p>PINTURA LÁTEX ACRILICA SEMI-BRILHO LAVÁVEL PARA INTERIOR SOBRE PAREDE EMASSADA NA COR NUVEM DE PAPEL- SUVINII</p> |  | <p>EM TODAS AS PAREDES EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO</p> |
|--|--|---|

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.2.8.3 FORRO

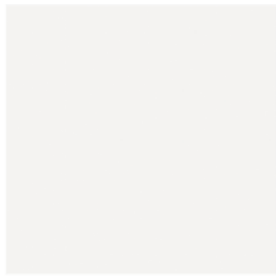

Tabela 11 – Descrição dos revestimentos de forro

| DESCRIÇÃO | IMAGEM | AMBIENTES |
|--|---|--|
| <p>FORRO DE GESSO LISO EMASSADO E PINTADO COM TINTA SUVINIL CLÁSSICA FOSCO AVELUDADO BRANCO NEVE</p> |  | <p>EM TODOS OS AMBIENTES DA EDIFICAÇÃO</p> |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.2.8.4 BANCADAS

Tabela 12 – Descrição dos revestimentos de bancadas

| DESCRIÇÃO | IMAGEM | AMBIENTES |
|-----------------------------------|--|--|
| BANCADA EM NANOGLASS |  | BANHEIROS, VESTIÁRIOS, LAVANDERIA E COPA |
| BANCADA EM AÇO INOX 304/20 OU 10C |  | COZINHA, LAVAGEM DE UTENSÍLIOS |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.2.8.5 SOLEIRAS

As soleiras serão feitas com o material de revestimento já descrito em cada ambiente.

10.2.8.6 DIVISÓRIAS

As divisórias de todos os banheiros da edificação serão em material laminado TS, e cada banheiro possuem suas especificidades.

Figura 82 – Divisória de banheiro em material laminado



Fonte: PDF Soluções, 2022.

10.2.8.7 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS SANITÁRIOS

- LAVABOS PCD FEMININOS E MASCULINOS**

Tabela 13 – Louças, Acessórios e Sanitários - Lavabos PCD

| TIPOLOGIA | IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|------------------|---|--|
| TORNEIRA |  | TORNEIRA DE MESA BICA BAIXA PARA LAVATÓRIO UNIC 1197.C90 NA COR CROMADO - DECA |
| CUBA |  | LAVATORIO DECA L51 COM COLUNA SUSPENSA CS 1V LINHA VOGUE PLUS |
| SANITÁRIO |  | BACIA COM ABERTURA FRONTAL DECA VOGUE PLUS CONFORT |
| CABIDE |  | CABIDE QUADRATTA 2060.C83 COR CROMADO - DECA |
| PAPELEIRA |  | PAPELEIRA QUADRATTA 2020.C83 COR CROMADO - DECA |
| BARRA DE APOIO |  | BARRA DE APOIO 2077.C NA COR CROMADO – DECA |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| DISPENSER DE SABONETE LIQUIDO |  | DISPENSER LÍQUIDO PORTA SABONETE INOX 500 ML - DESICON |
| TOALHEIRO |  | DISPENSER PAPEL TOALHA INOX INTERFOLHA 2 DOBRAS – BIOVIS |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Tabela 14 – Louças, Acessórios e Sanitários – WC Masculino e feminino

| TIPOLOGIA | IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|-------------------|---|---|
| TORNEIRA |  | TORNEIRA DE MESA BICA BAIXA PARA LAVATÓRIO UNICROMADO - DECA 1197.C90 NA COR CROMADO - DECA |
| CUBA WC MASCULINO |  | CUBA REDONDA APOIO DECA 30CM SALVIA L.12030.49 |
| CUBA WC FEMININO |  | CUBA SOBREPOR REDONDA DECA CAMELO FOSCO L.1050.31 |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| SANITÁRIO |  | KIT BACIA COM CAIXA ACOPLADA ASPEN + ASSENTO SANITÁRIO BRANCO |
| CABIDE |  | CABIDE QUADRATA 2060.C83 COR CROMADO - DECA |
| PAPELEIRA |  | PAPELEIRA QUADRATA 2020.C83 COR CROMADO - DECA |
| DISPENSER DE SABONETE LIQUIDO |  | DISPENSER LÍQUIDO PORTA SABONETE INOX 500 ML - DESICON |
| TOALHEIRO |  | DISPENSER PAPEL TOALHA INOX INTERFOLHA 2 DOBRAS – BIOVIS |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Tabela 15 – Louças, Acessórios e Sanitários – Cozinha, lavanderia, copa

| TIPOLOGIA | IMAGEM | DESCRIÇÃO |
|-------------------------------------|--|--|
| TORNEIRA COZINHA, COPA E LAVAGEM |  | TORNEIRA DE MESA BICA BAIXA PARA LAVATÓRIO UNIC 1197.C90 NA COR CROMADO - DECA |
| CUBA LAVANDERIA, COZINHA E COPA |  | CUBA EM AÇO INOX ACETINADO 50X40CM, TRAMONTINA, 94025107 |
| TORNEIRA LAVANDEIRA |  | TORNEIRA DE PAREDE IZY COR CROMADO – DECA |

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

10.2.8.8 AR-CONDICIONADO

Modelo de ar condicionado a ser utilizado em ambientes da edificação caso seja necessário - Ar-condicionado Springer Midea Inverter 12.000 Btus Frio

Figura 83 – Modelo de referência do Ar-condicionado

Fonte: Amazon, 2022.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola é o primeiro ambiente que a criança tem contato com o convívio social, então, assume o papel de socializador, fazendo parte da construção do conhecimento da criança, incluindo não só a relação com o outro, mas também a interação com o ambiente construído. Por isso, entender sobre o ambiente escolar é crucial para o desenvolvimento humano pois é um dos fatores que mais influencia o nível de bem-estar das pessoas ao longo da vida.

Diante disso, o trabalho mostra em seu decorrer que é de extrema importância a arquitetura inserida no meio em que se vive, trazendo assim ambientes feitos para as pessoas, entendendo suas necessidades e seu modo de pensar e se comportar em determinado local.

Por fim, o projeto da Escola Infantil Leren, apresenta uma proposta acolhedora e funcional, através de ambientes ergonômicos, dinâmicos e lúdicos pensados em desenvolver autonomia própria da criança em diversos aspectos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Andreia Rodrigues. Lugares dos Historiadores Velhos e Novos Desafios. “In:” SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 28, 2015, Florianópolis. **Educação em Teresina na Segunda Metade do Século XIX**. Florianópolis: Instituto Nacional de História, 2015 p. 1-5.

BASTOS, Maria Alice Junqueira. **Escola-parque: ou o sonho de uma educação completa (em edifícios modernos)**. Rev. AU Arquitetura e Urbanismo, ed. 178, Jan. 2009, p. 42-45.

BENCKE, Priscilla. **Como os ambientes impactam no cérebro?** Qualidade corporativa, [s. l.], 2018. Disponível em: <http://www.qualidadecorporativa.com.br/como-os-ambientes-impactam-no-cerebro/>. Acesso em: 9 set. 2021

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, Texto promulgado em 05 de outubro de 1988. Disponível em: Acesso em: 21 abr. 2022.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei n. 9.394/96**. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/diretrizes.pdf> >. Acesso em: 20 abr. 2022.

BOGARIM, Maria Cristina da Silva Pimentel Botelho. **A qualidade da educação infantil no contexto da pedagogia Waldorf: um estudo de caso**. 2012. xiii, 157 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/11195>>. Acesso em: 20 mai. 2021.

BRITO, Itamar Sousa. **História da Educação no Piauí**. Teresina: EDUFPI, 1996. p. 26.

CONHEÇA a arquitetura escolar e como ela ajuda o processo de aprendizado de nossas crianças. Vivadecora, [s. l.], 2018. Disponível em:

<https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetura/arquitetura-escolar/>. Acesso em: 01 fev. 22.

COSTA FILHO, Alcebíades. **A escola do sertão: ensino e sociedade no Piauí: 1850 -1889**. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor Chaves, 2006.

DE PAIVA, Andréa. **Ambientes para crianças: o que a NeuroArquitetura pode nos ensinar**. Neuroau, 2020. Disponível em: <<https://www.neuroau.com/post/ambientes-para-crian%C3%A7as-e-a-neuroarquitetura>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

DE PAIVA, Andréa. **Como a Neuroarquitetura transforma a forma de projetar**. Athie Wohnrath. Disponível em: <<https://www.athiewohnrath.com.br/aw-e-trends/como-a-neuroarquitetura-transforma-a-forma-de-projetar/>>. Acesso em: 05 mai. 2021.

ELALI, Gleice Azambuja. **O ambiente da escola – o ambiente na escola: uma discussão sobre a relação escola-natureza em educação infantil**. Estudos da Psicologia, 2003, 8(2), 309-319.

FORTNOTÍCIAS. **Coluna David Nogueira – A importância dos americanos para o progresso de Corrente**. Disponível em: <<https://fortnoticias.com.br/2017/11/08/a-importancia-dos-americanos-para-o-progresso-de-corrente/>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

Galeria Virtual Luciana Paixão Arquiteta. **O que é Arquitetura?**. Disponível em: <<https://www.aarquiteta.com.br/blog/carreira-de-arquitetura/o-que-e-arquitetura/>>. Acesso em: 29 abr. 2021.

HORN, Maria da Graça de Souza. **Sabores, cores, sons, aromas**. A organização dos espaços na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. **Arquitetura Escolar: O projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2011.

KUHLMANN JR, M. **Histórias da educação infantil brasileira**. Revista Brasileira de Educação, v. 14, Fundação Carlos Chagas, São Paulo, 2000.

LIMA, Mayumi Souza. **A cidade e a criança**. São Paulo: Nobel, 1989 – Coleção Cidade Aberta.

MARELLI. **Neuroarquitetura: Como os ambientes impactam no cérebro?**.

Disponível em: <https://blog.marelli.com.br/pt/neuroarquitetura-como-os-ambientes-impactam-no-cerebro/?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br>.

Acesso em: 20 mar. 2022.

MELATTI, Sheila Pérsia do Prado Cardoso. **A arquitetura escolar e a prática pedagógica**. 2004

MIGLIANI, Audrey. **Neuroarquitetura aplicada a projetos para crianças**.

ArchDaily, 2020. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/941959/neuroarquitetura-aplicada-a-arquiteturas-para-criancas>>. Acesso em: 05 mai. 2021.

MONTESSORI, Maria. **Mente absorvente**. Rio de Janeiro: Editorial Nórdica, 1987 (tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho), 1987.

100%PIAUI. **Desvendando um pouco do Piauí através de imagens**. Disponível em: <<http://100porcentopiaui.com.br/cotidiano/desvendando-um-pouco-do-piaui-atraves-de-imagens/>> Acesso em: 19 mai. 2022.

REIS, Amada de Cassia Campos. **Visão panorâmica da história da educação no Piauí: do período colonial ao período imperial**. Expansão FAESPI/IESM/NEHME – UFPI. Teresina, 2010.

VIEIRA, Analúcia de Moraes. **A arquitetura no espaço -tempo escolar**, Universidade de São Paulo. Universidade Federal de Uberlândia

http://www.faced.ufu.br/nephe/images/arq-ind-nome/eixo1/completos/arquitetura-no_espaco.pdf. Acesso em: 12 fev. 2022.