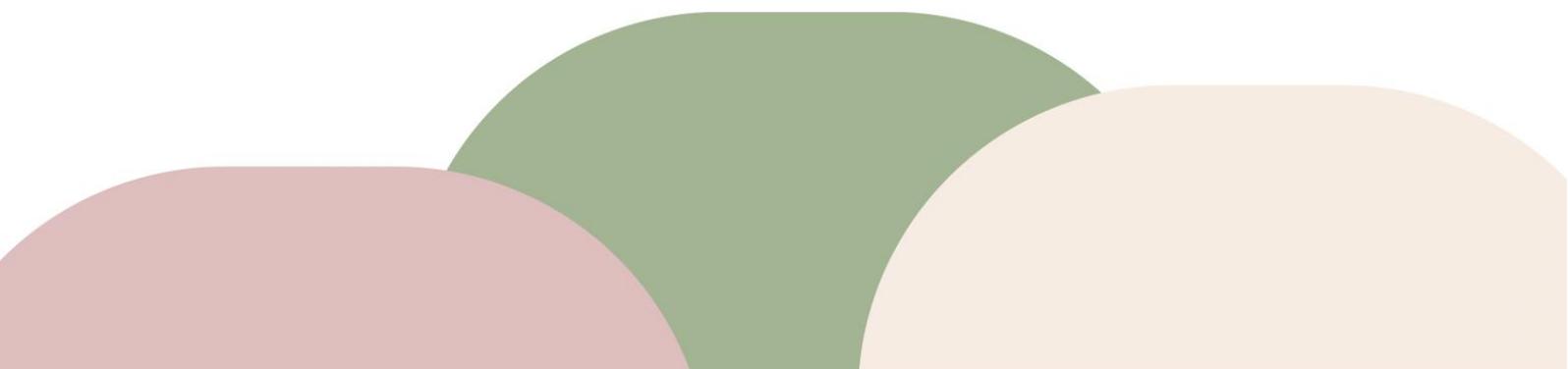




PRIMEIROS PASSOS

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL





Universidade
Potiguar



UNIVERSIDADE POTIGUAR
ANIMA EDUCAÇÃO
YVINA FERNANDA MEDEIROS E SILVA

**PRIMEIROS PASSOS: PROPOSTA DE ANTEPROJETO DE UM CENTRO DE
EDUCAÇÃO INFANTIL NA CIDADE DE AREIA BRANCA - RN**

Mossoró/RN

2023

YVINA FERNANDA MEDEIROS E SILVA

**PRIMEIROS PASSOS: PROPOSTA DE ANTEPROJETO DE UM CENTRO DE
EDUCAÇÃO INFANTIL NA CIDADE DE AREIA BRANCA - RN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Instituição de Ensino Superior (IES) da Ânima Educação, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel.

Orientador (a): Prof^a. Esp. Karla Karline Lima de Carvalho

Mossoró/RN
2023

YVINA FERNANDA MEDEIROS E SILVA

**PRIMEIROS PASSOS: PROPOSTA DE ANTEPROJETO DE UM CENTRO DE
EDUCAÇÃO INFANTIL NA CIDADE DE AREIA BRANCA - RN**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de graduação em
Arquitetura e Urbanismo da Instituição de
Ensino Superior (IES) da Ânima Educação,
como requisito parcial para obtenção do título
de bacharel.

Mossoró/RN, ____ de _____ de ____.

Prof^a. Esp. Karla Karline Lima de Carvalho - Orientadora
Universidade Potiguar – UNP / Anima Educação

Janine Sombra – Arquiteta e Urbanista
Membro interno

Ingrid Araújo – Arquiteta e Urbanista
Membro externo

Ao meu filho Ravi, meu maior estímulo de força e coragem, o sol dos meus dias, a razão e motivação de tudo. Te amo meu amor maior. Obrigada por fazer florescer a minha melhor versão.

AGRADECIMENTOS

Primeiro ao dono de todas as coisas Deus, sem ele nada seria, tudo com a permissão dele. Por me sustentar nos dias mais difíceis, por me permitir realizar sonhos.

A minha mãe Francisca que é meus pés e minhas mãos que não mede esforços por mim e meu filho, que é exemplo de mulher guerreira, ao meu filho Ravi por ser a alegria da minha vida, minha joia rara e por ser fonte de força para mim, tudo que estou conquistando é por você e para você, ao meu marido Janssen por todo apoio, por ser companheiro fiel no cuidado do nosso filho, a minha irmã Yonara, que torce pelas minhas vitórias e vibra junto comigo, a família de Janssen por serem rede de apoio e por todo amor e cuidado com Ravi. As minhas amigas da faculdade que fazem parte dessa trajetória, destaque para o grupo “madrugs” que foram essencial nessa reta final, que viramos noites, apoiamos uns aos outros, compartilhamos conhecimento, sem vocês não teria sido tão divertido, obrigada por tudo. As minhas amigas da vida que são poucas, mas são as melhores e estão sempre comigo.

Agradecimento bem especial a minha professora orientadora linda Karla, gratidão por tudo, por me aceitar como orientanda, por todo conhecimento repassado, por cada lição e por ser essa pessoa tão especial para turma.

RESUMO

Este trabalho final de graduação busca desenvolver um centro de educação infantil municipal na cidade de Areia Branca/RN, voltada para a educação infantil que abrange de 0 meses a 5 anos, o qual foi nomeado primeiros passos, vai ser utilizado um método alternativo, o método Montessori. O anteprojeto visa oferecer uma estrutura arquitetônica pensada para o público infantil, proporcionando conforto e segurança. O centro de educação terá seus ambientes lúdicos e sensoriais, estimulando o aprendizado e autonomia das crianças. Entretanto, foi feito um estudo sobre o método em questão que será trabalhado, desde o surgimento a aplicação dele no ambiente escolar. Com o terreno definido, foram feitas diversas análises do terreno e seu entorno, onde está localizado, para juntamente com os condicionantes legais e físicos potencializar o anteprojeto proposto, pensando nas melhores estratégias de conforto térmico, o centro de educação contará com espaços verdes, horta, solário, sala para descanso, sala de atividades, refeitório, banheiros e toda uma estrutura com acessibilidade.

Palavras-chave: Educação infantil; Centro de educação; Método Montessori

ABSTRACT

This final graduation work seeks to develop a municipal nursery in the city of Areia Branca/RN, aimed at early childhood education that covers from 0 months to 5 years, which was named nursery first steps, an alternative method will be used, the Montessori method. The preliminary project aims to offer an architectural structure designed for children, providing comfort and safety. The nursery will have its playful and sensorial environments, stimulating the children's learning and autonomy. However, a study was made on the method in question that will be worked on, from its appearance to its application in the school environment. With the land defined, several analyzes of the land and its surroundings were carried out, where it is located, in order to, together with the legal and physical conditions, enhance the proposed draft, thinking about the best thermal comfort strategies, the daycare center will have green spaces, vegetable garden, solarium, rest room, activity room, cafeteria, bathrooms and a whole structure with accessibility.

Keywords: Early childhood education; Nursery; Montessori method

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Terreno do anteprojeto em Areia Branca – RN	14
Figura 02– Roda dos Expostos	21
Figura 03 – Maria Montessoriano	27
Figura 04 – Exemplo mobiliário escala do aluno	34
Figura 05 – Material dourado	35
Figura 06– Integração interno e externo	37
Figura 07 – Crianças em contato com ambiente externo – horta	38
Figura 08 – Fachada frontal Creche Danilo Ezequiel de Queiroz	39
Figura 09 – Sala de aula, creche Danilo Ezequiel de Queiroz	40
Figura 10 – Refeitório, creche Danilo Ezequiel de Queiroz.....	40
Figura 11 – Parquinho, creche Danilo Ezequiel de Queiroz.....	41
Figura 12 – Espaço para bebês a partir de 4 meses.....	42
Figura 13 – Comunidade infantil	43
Figura 14 – Casa da criança	43
Figura 15 – Casa primária	44
Figura 16 – Área externa	45
Figura 17 – Fachada escola CAMB	46
Figura 18 – Área verde do CAMB	47
Figura 19 – Planta pavimento inferior	47
Figura 20 – Estrutura independente de concreto	48
Figura 21 – Pavimento térreo	48
Figura 22 – Estante com prateleira vazadas	49
Figura 23 – Localização de Areia Branca – RN	51
Figura 24 – Localização do terreno	52
Figura 25 – Fachada do terreno	52
Figura 26 – Mapa de cheios e vazios (Nolli)	53
Figura 27 – Mapa de uso e ocupação	54
Figura 28 – Mapa de gabarito	55
Figura 29 – Mapa de hierarquia das vias	56
Figura 30 – dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.....	61
Figura 31 – dimensões referenciais para pessoas com cadeiras.....	62

Figura 32 – Área manobra cadeira.....	63
Figura 33 – Dimensões calçadas	64
Figura 34 – Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária.....	65
Figura 35 – Áreas de aproximação para uso do lavatório	65
Figura 36 – Medidas mínimas de um sanitário acessível.....	67
Figura 37 – Perfil topográfico A.....	71
Figura 38 – Perfil topográfico A no terreno.....	71
Figura 39 – Perfil topográfico B.....	72
Figura 40 – Perfil topográfico A no terreno.....	72
Figura 41 – Média temperatura Areia Branca-RN ano de 2023	73
Figura 42 – Terreno com situação das fachadas	73
Figura 43 – Análise solar fachadas 01 e 02	74
Figura 44 – Análise solar fachadas 01 e 02	74
Figura 45 – Ventilação terreno	75
Figura 46 – Fluxograma	76
Figura 47 – Zoneamento	77
Figura 48 – Plano de massas	78
Figura 49 – Fachada frontal escola infantil municipal de Berriozar	78
Figura 50 –Escola infantil municipal de Berriozar	79
Figura 51 –Fachada frontal centro de educação infantil primeiros passos	84
Figura 52 –Fachada frontal centro de educação infantil primeiros passos	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pilares educacionais Maria Montessori	25
Tabela 2 - Prescrições urbanísticas.....	56
Tabela 3 - Número de vagas para estacionamento de veículos.....	57
Tabela 4 – Programa de necessidades e pré-dimensionamento.....	74
Tabela 5 – Memorial descritivo, materiais, mobiliários louças e metais.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS

ACM - Aluminium Composite Material

AMI - Associação Montessori Internacional

CAMB - Escola Caminho Aberto

CEI – Centro de educação infantil

CE – Ceará

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IBGE - instituto brasileiro de geografia estatística

LDBEN – Lei de diretrizes e bases da educação nacional

MDF - Medium Density Fiberboard

MEC – Ministério da Educação

MR – Modulo de referencia

PCR - Pessoas em cadeira de rodas

RJ – Rio de Janeiro

RN – Rio Grande do Norte

SP – São Paulo

TFG - Trabalho Final de Graduação

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	13
1.1 Tema.....	13
1.2 Área de Estudo.....	13
1.3 Justificativa de Tema.....	14
2 INTRODUÇÃO	15
2.1 Problemática.....	15
2.2 Objeto de estudo.....	16
2.3 Objetivo geral	16
2.4 Objetivos específicos.....	17
2.5 Metodologia.....	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1 Surgimento das creches no Brasil.....	20
3.2 Pedagogia Maria Montessori.....	24
3.3 Maria Montessori	27
3.4 O método Montessori no ambiente escolar.....	30
3.5 Maria Montessori e sua contribuição para a educação	31
3.6 Características dos espaços de aprendizagem Montessorianos	32
3.6.1 Mobiliário.....	33
3.6.1.1 O lúdico	34
3.6.1.1.1 Cores	35
3.6.1.1.1.1 Iluminação.....	36
3.7 A importância da Integração dos ambientes internos e externos.....	37
4.0 ESTUDOS DE REFERÊNCIAS.....	39
4.1 Estudo de referência direto.....	39
4.2 Estudo de referência indireto.....	39
4.2.1 Casulo Instituto Montessori Bilingue	41

4.3 Estudo de referencia formal.....	41
4.3.1 CAMB – Escola Caminho Aberto.....	45
4.4 Partido arquitetônico	49
4.5 Perfil do usuário	50
4.6 Considerações sobre o capitulo.....	50
5.0CONDICIONANTES PROJETUAIS.....	51
5.1 Terreno.....	51
5.1.1 Justificativa da escolha do terreno.....	52
5.1.2 Análise do entorno.....	53
5.1.2.1 Mapa Nolli (cheios e vazios).....	53
5.1.2.2 Mapa de uso e ocupação do solo.....	54
5.1.2.3 Mapa de gabarito.....	55
5.1.2.4 Hierarquia das vias.....	56
5.2 Condicionantes legais.....	56
5.2.1 Plano diretor do município de Areia Branca/RN.....	56
5.2.1.1 Das Prescrições Urbanísticas das Áreas Adensáveis.....	57
5.2.1.2 Estacionamento.....	57
5.2.1.3 código de obras.....	58
5.2.1.4 paredes e pisos.....	58
5.2.1.5 Corredores, escadas e rampas.....	59
5.2.1.6 iluminação eventilação.....	59
5.2.1.7 dos alinhamentos e afastamentos.....	60
5.2.1.8 NBR 9050.....	60
5.2.1.9 parâmetros antropométricos	60
5.2.2 pessoas em pé	61
5.2.2.1 Pessoas em pé cadeirantes.....	61
5.2.2.2 cadeira de rodas.....	61
5.2.2.3 modulo de referencia.....	62
5.2.2.4 área para manobra com cadeiras	62

5.2.2.5 dimensões mínimas calçada.....	63
5.2.2.6 dimensões sanitários.....	64
5.2.2.7 Código de Segurança e Proteção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte.....	67
5.2.2.8 extintores.....	67
5.2.2.9 Manual Elaboração de Projetos e Edificações Escolares: Educação Infantil (FNDE).....	70
5.3 condicionantes físicos.....	70
5.3.1 topografia.....	70
5.4 condicionantes climáticos.....	72
5.4.1 estudo de insolação.....	73
5.4.2 estudo de ventilação.....	75
6.0 A proposta.....	74
REFERÊNCIAS.....	76

1. APRESENTAÇÃO DO TEMA

Este Capítulo tem por finalidade apresentar o tema deste Trabalho Final de Graduação (TFG), a área de estudo e a justificativa do tema, com o intuito de melhor situar os tópicos; objetivos e problemáticas a serem discutidos no decorrer da dissertação.

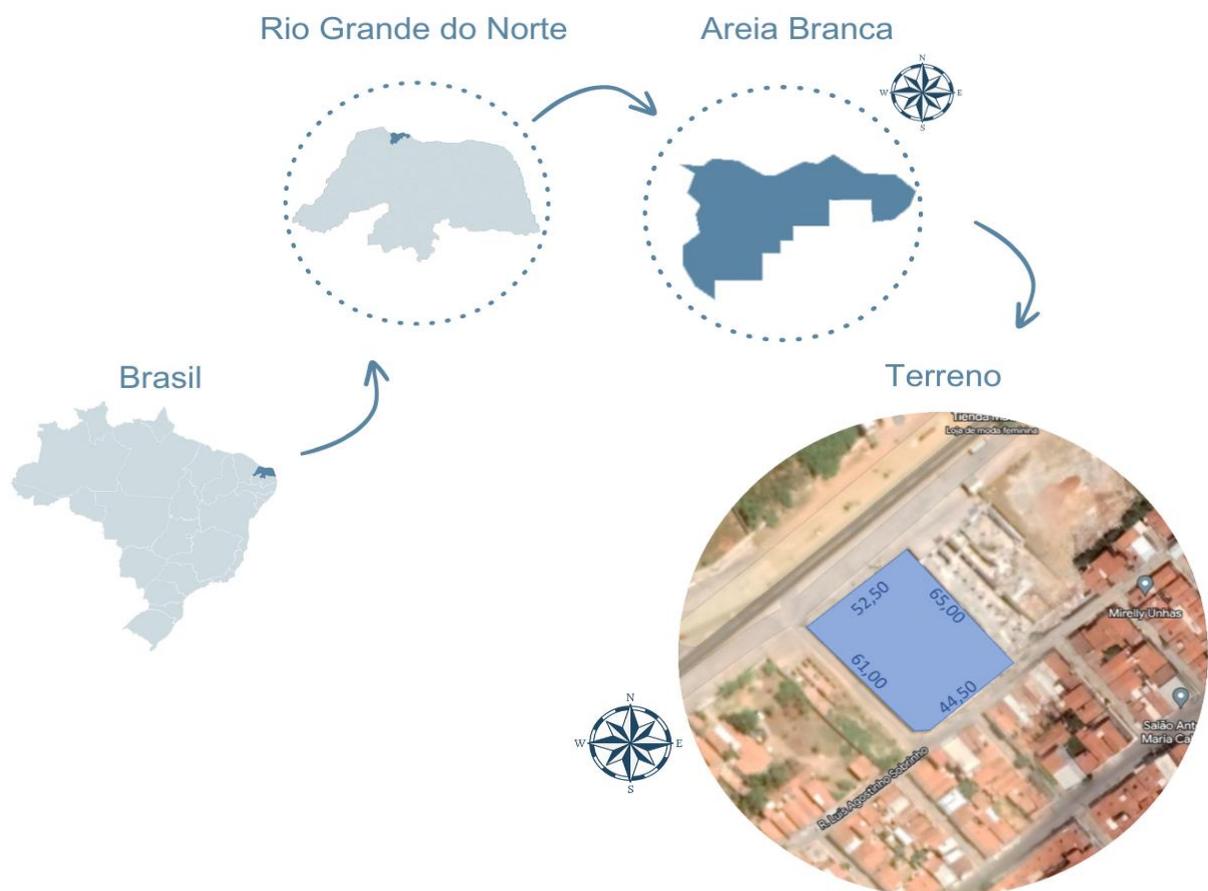
1.1 TEMA

O tema desse trabalho final de graduação corresponde à Proposta de Anteprojeto de um centro de educação infantil municipal na cidade de Areia Branca – RN.

1.2 ÁREA DE ESTUDO

O terreno do anteprojeto está localizado na cidade de Areia Branca, município do Rio Grande do Norte (RN). Situado na rua Jorge Caminha as margens da BR 110, no bairro Dom Bosco na entrada da cidade.

Figura 01 – Terreno do anteprojeto em Areia Branca - RN



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

1.3 JUSTIFICATIVA DE TEMA

Areia Branca é uma cidade localizada no interior do estado do Rio Grande do Norte, na microrregião de Mossoró e na região da Costa Branca. Encontra-se a 330km da capital do estado, Natal. De acordo com o IBGE, no ano 2021 sua população era estimada em 28.166 habitantes. Área territorial de 342,749km² censo 2022.

No Brasil, o acesso à educação pública é um direito de todas as crianças, garantido pela Constituição. Assegurar esse direito é um valor e um objetivo a unir toda a população e que deve ser sustentado pelos formuladores de políticas públicas em todos os níveis (PATRÍCIA LINS E SILVA, 2022).

Tendo em vista o número da população areia-branquense e só existir na cidade duas creches municipais, pois há uma alta demanda de crianças, resolvemos, então, desenvolver um anteprojeto de um centro de educação infantil na cidade, que atenderá todos os tipos de classes sociais, trazendo, assim, benefício com alto potencial para a população.

Iremos garantir um projeto com espaços humanizados, que contemplará lazer, sala de repouso, fraldário, sala de atividades lúdicas, brinquedoteca, ambiente para alimentação, refeitório, parquinho, solário, acessibilidade, paisagismos, contato com a natureza. O diferencial será a pedagogia Montessori e a faixa etária do público que irá atender da educação infantil que de acordo portaria 1.035/2018 é de 0 meses até 5 anos de idade, os ambientes pensados e projetados para cada fase da vida da criança dando liberdade e autonomia a elas.

2. INTRODUÇÃO

Este capítulo trata da definição da problemática do projeto, a definição do objeto de estudo a ser trabalhado, os objetivos gerais e específicos deste TFG e a apresentação da metodologia a ser aplicada para alcançá-los.

2.1 PROBLEMÁTICA

Na Constituição Federal de 1988, a educação das crianças de 0 a 6 anos, que antes era vista como forma de apoio, passou a ser direito do cidadão e dever do Estado, garantindo a proteção integral às crianças com a ajuda da família, sociedade e do poder público. Essa inserção resultou um ganho na história da Educação Infantil em nosso país.

A Constituição Federal, em seu art. 227, determina:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, 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.

O Estatuto da Criança e do Adolescente esclarece qual a função da Educação Infantil, realçando o direito da criança à mesma:

Art. 53. A criança e ao adolescente têm direito a educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-lhes:

- I- Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II- Direito de ser respeitado pelos seus educadores;
- III- Direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores;
- IV- Direito de organização e participação em entidades estudantis;
- V- Acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência. Parágrafo único. É direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como participar das propostas educacionais. (BRASIL, 1990).

O Estatuto da Criança e do Adolescente evidencia o artigo 208 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), em relação da obrigação do poder público em atender a criança pequena, em creches e pré-escolas:

Art. 54. É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente:
[...]
III- atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência,

preferencialmente na rede regular de ensino;
 IV- atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a seis anos de idade;

[...]

VII- atendimento no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde. (BRASIL, 1990).

A proposta é trazer algo inovador para a cidade, um centro de educação infantil com espaços educativos lúdicos e sensoriais com uma metodologia de ensino diferente. Um projeto que utilizará a metodologia pedagógica Montessori, voltada para crianças de 0 meses a 5 anos, proporcionando aos usuários ambientes que incentive a autonomia, que aprimorem suas habilidades, que conheçam seus pontos fortes e fracos e tenham contato com as tarefas do dia a dia preparando-os para a vida prática, um anteprojeto que irá priorizar o conforto, a interação social, contato com a natureza, o sensorial e lúdico.

Pensando no público de mães que não tem uma rede de apoio e poderão ter essa segurança de um local novo, estruturado, capacitado para receber e cuidar dos seus filhos, seja no modo integral ou apenas um horário do dia. Dando assim a elas oportunidades de inserção no mercado de trabalho. Desta forma unindo a arquitetura com a pedagogia e pensando na melhor forma possível para cada espaço desse projeto.

2.2 OBJETO DE ESTUDO

Anteprojeto de um centro de educação infantil que tem como objetivo a junção entre espaços para momentos de lazer como: parquinho, brinquedoteca com brinquedos lúdicos, que além da diversão possa proporcionar aprendizado, fazendo com o que as crianças possam se desenvolver buscando conhecimento e autonomia, interação social, contato com a natureza, ambientes aconchegantes, relação com a educação sensorial.

2.3 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um anteprojeto arquitetônico de centro de educação infantil, utilizando o método Montessori, com o propósito de proporcionar, aos usuários, um CEI que atenda às necessidades, tanto das crianças, quanto dos pais, mostrando uma metodologia alternativa.

2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Abordar sobre o surgimento das creches no Brasil e a realidade da cidade de Areia Branca/RN.
2. Compreender as necessidades individuais dos pais e de cada criança e assim entender a importância da integração social desde a primeira infância.
3. Compreender as dificuldades das mães de crianças nessa faixa etária e quais métodos utilizados para conseguirem atuar no mercado de trabalho.
4. Conhecer o método Montessori no ambiente escolar para embasar de maneira adequada o desenvolvimento da proposta deste trabalho final de graduação.
5. Desenvolver uma proposta de anteprojeto que atenda não somente as crianças, mas os pais também.

2.5 METODOLOGIA

O Método de pesquisa utilizado foi a pesquisa bibliográfica, de forma teórica, utilizando materiais e outras pesquisas como fonte, em geral usando artigos, monografias e livros.

Segundo Fonseca (2002, p. 32) “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites”.

O desenvolvimento metodológico foi feito com base em leituras, pesquisas sobre o tema escolhido, análises de trabalhos acadêmicos com ênfase em ambientes escolares, documentos de órgãos da educação no Brasil. Em seguida, foi feita uma análise no terreno e seu entorno, para que fossem pontuados todos os aspectos positivos e negativos do terreno, visto que, o projeto precisava trazer soluções viáveis e funcionais, proporcionando, principalmente, conforto acústico, térmico e acessibilidade para o presente projeto. Fazendo assim setorização, zoneamento, programa de necessidades, planos de massas e características relacionados a estética visual.

Por fim, a materialização do anteprojeto, onde são expostas as intervenções projetuais, que compreende em: planta de situação, implantação, locação e cobertura, planta baixa do pavimento, cortes, fachadas, também o memorial descritivo e imagens renderizadas. Fazendo uso dos programas: *AutoCad*, *SketchUp* e programa de renderização. Também utilizando as leis municipais, código de obras, plano diretor do

município de Areia Branca/RN. a Lei de Acessibilidade á Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos (NBR 9050), o Código de Segurança e Proteção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte e o Manual Elaboração de Projetos e Edificações Escolares: Educação Infantil (FNDE).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo vai apresentar pesquisas sobre o surgimento das creches e educação infantil no Brasil, abordará, com mais detalhes, o método Montessori voltado a escolas, como surgiu, quando chegou ao Brasil, características dos espaços de aprendizagem, mobiliários de salas Montessorianas, falar sobre a importância dos ambientes internos e externos e a arquitetura escolar.

3.1 SURGIMENTO DAS CRECHES NO BRASIL

No Brasil até o século XIX, não existiam instituições designadas à educação infantil. Como maioria da população vivia no meio rural era visto como “obrigatoriedade” a criação e educação dos filhos serem feitos pela mãe.

No meio rural, onde residia a maior parte da população do país na época, famílias de fazendeiros assumiam o cuidado das inúmeras crianças órfãs ou abandonadas, geralmente frutos da exploração sexual da mulher negra e índia pelo senhor branco. (OLIVEIRA, 2007 *apud* MENDES, 2015, p.96).

No entanto, na zona urbana não era assim que procedia, pois, as crianças abandonadas pelas suas mães eram direcionadas para a “roda dos expostos” (Figura 01) que existiam em algumas cidades do Brasil, no início do século XVIII. (OLIVEIRA, 2007).

A Roda de Expostos ou Roda dos Enjeitados foi uma das instituições brasileiras de mais longa vida, sobrevivendo aos três grandes regimes de nossa história. Criada em Portugal para acolher crianças “abandonadas” em todas as vilas e cidades do reino, foi transferida para o Brasil no Período Colonial, perpassou e multiplicou-se no Período Imperial e conseguiu manter-se durante o Período Republicano até ser extinta definitivamente somente na década de 1950. (ROCHA; CASTILHO; CASTILHO, 2021).

Conforme citado acima, a Roda dos expostos foi criada em Portugal, chegou no Brasil no período colonial, se espalhou no período imperial e se manteve durante o período republicano, até ter um fim na década de 1950. A roda dos expostos era um cilindro de madeira com uma divisória onde eram abandonados os bebês, essa divisória servia para que fosse mantido o anonimato de quem as deixou.

As Rodas dos Expostos foi de grande valor para a população, visto que com esses recintos de acolhimento, evitou-se que bebês fossem desabrigados na rua.

Figura 02– Roda dos Expostos

Fonte: Instituto Bixiga (2021).

Após a libertação dos escravos, conforme Kuhlmann (1998) cresceram a população da zona urbana, gerando o surgimento das grandes cidades, criando novos problemas. Pois não existiam espaços reservados para o cuidado dessas crianças filhas dos escravos e os pais não tinham condições de educá-los, assim, muitas dessas crianças eram abandonadas. A proclamação da República foi muito influente para a formulação de iniciativas a proteção à infância. Nesta fase são criadas entidades de amparo à criança, ou seja, as creches, asilos e internatos, com o objetivo de combater o elevado índice de mortalidade infantil e garantir o cuidado das crianças pobres.

Como relata Oliveira (2002, p.92):

[...] a abolição da escravatura no Brasil suscitou, de um lado, novos problemas concernentes ao destino dos filhos de escravos, que já não iriam assumir a condição de seus pais, e, de outro, concorreu para o aumento do abandono de crianças e para a busca de novas soluções para o problema da infância, as quais, na verdade, representavam apenas uma arte de varrer o problema para debaixo do tapete”: criação de creches, asilos e internatos, vistos na época como instituição assemelhadas e destinadas a cuidar das crianças pobres.

Após a escravatura no Brasil aumentou o abandono de crianças, para solucionar esse problema, aconteceu a criação de creches, asilos e internatos que eram destinados a cuidar de crianças pobres, filhos de escravos.

De acordo com Kuhlmann (1998):

[...] 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. (KUHLMANN, 1998, p. 78).

Então, surgiu a creche para crianças de zero a três anos e foram apresentadas às mães para que servisse de rede de apoio e não abandonassem seus filhos.

Revela-nos a Prof.^a Maria Vitória Civiletti:

“A creche poderia também fornecer à classe dominante um ganho secundário. Além de liberar a mão de obra feminina e garantir a sobrevivência das crianças da classe trabalhadora, ela podia ser um lugar privilegiado de controle sobre essa classe. As creches e salas de asilo, portanto, com raras exceções, assumirão o caráter controlador que a filantropia delegou à escola” (CIVILETTI, 1988, p.65).

A partir do século XIX, conforme Merisse (1997), gradativamente surgiram no Brasil, as creches, como referência do atendimento à população, as instituições asilares e religioso. A principal função desses ambientes era prevenir a morte infantil, fornecer abrigo, comida, higiene e saúde. Isso porque se entende que as famílias dessas crianças vêm de basicamente de classe social baixa e incapaz de promover cuidados infantis básicos.

No ano de 1889, surgiram as primeiras instituições pré-escolares no Brasil, a primeira instituição de proteção e assistência à infância foi no Rio de Janeiro, pioneira na pré-escola. No mesmo ano também foi inaugurada a creche Companhia de Fiação e tecidos Corcovado (RJ), fundada para abrigar os filhos do proletariado. Esses locais eram vistos como forma de prestação de serviços, um ato de caridade como relata Oliveira (2007).

[...] embora a necessidade de ajuda ao cuidado dos filhos pequenos estivesse ligada a uma situação produzida pelo próprio sistema econômico, tal ajuda não foi reconhecida como um dever social, mas continuou a ser apresentada como um favor prestado, um ato de caridade de certas pessoas ou grupos. (OLIVEIRA, 2007, p. 95).

A ajuda que as creches proporcionavam não foi reconhecida como dever social. As creches continuaram a serem vistas como forma de favor ou ato de caridade, das pessoas de classe social mais elevadas ou grupos religiosos.

Kuhlmann (1998) as pré-escolas privadas, se preocupavam com o desenvolvimento escolar das crianças. A classe alta da sociedade, diferenciavam das creches da classe pobre e dos asilos, com propostas pedagógicas, como foram fundamentados os jardins de infância em Froebel. Na época foram inauguradas escolas e pré-escolas privadas no Brasil. Como descreve Kuhlmann:

[...] o setor privado da educação pré-escolar, voltado para as elites, com os jardins-de-infância, de orientação froebeliana, teve como principais expoentes, no Rio de Janeiro, o do Colégio Menezes Vieira, fundado em 1875; e em São Paulo, o da Escola Americana, de 1877. No setor público, o jardim-de-infância anexo à escola normal Caetano de Campos, de 1896, (...), atendia aos filhos da burguesia paulistana” (KUHLMANN, 1998, p. 82).

Uma série de documentos legais de enorme importância nacional colaborou diretamente para reformular a lei educacional do Brasil. Entre elas a Constituição Federal (BRASIL, 1988) e o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), pois os dois confere à criança o status de indivíduo e afirma a educação como um direito de todos.

Em 20 de dezembro de 1996 a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) é decretada e traz novidades para a esfera do atendimento educacional aos bebês e crianças bem pequenas. Relativo aos documentos supracitados a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) veio afirmar:

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 1996).

A Creche foi determinada como instituição de caráter educacional. Se as antigas creches e pré-escolas diferem entre si pela origem econômica das crianças que atendem, uma para crianças pobres e outra para crianças de elite, segundo a LDBEN nº 9.394 (BRASIL, 1996) concorda-se que, dada a disposições legais, todas as crianças têm acesso a ambas as instituições, independentemente da origem social.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei nº 9.394:

Art. 29. 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.

Art. 30. A educação infantil será oferecida em:

I – Creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade;

II – Pré-escolas, para as crianças de quatro a seis anos de idade.

Art. 31. Na educação infantil a avaliação far-se-á mediante acompanhamento e registro do seu desenvolvimento, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental.

Logo após a LDBEN (BRASIL, 1996), o Ministério da Educação (MEC) criou a Política Nacional de Educação Infantil: pelo direito das crianças de zero a seis anos à educação. Nesse documento foram divulgadas diretrizes e objetivos mais detalhados e desenvolvidas metas e estratégias para a implantação das políticas públicas para a educação. Foram discutidos diversos temas de extrema importância, como a concepção da criança como um ser integral, as características do currículo da educação infantil; a importância do envolvimento da comunidade escolar no desenvolvimento das 101 recomendações pedagógicas; a indivisibilidade do funções educativas e assistenciais e a formação mínima dos profissionais.

3.2 PEDAGOGIA MARIA MONTESSORI

De acordo com Ponso (2022) o método educacional Montessori é um tipo de filosofia aplicada ao campo da educação. Isso mostra que a criança pode seguir o curso natural de seu desenvolvimento, não havendo, portanto, necessidade de muitas intervenções durante o aprendizado.

O método Montessori foi idealizado como forma de evolução da criança sem quaisquer interferências excessivas pois podem atrapalhar o aprendizado. Além disso, a metodologia enfatiza que cada criança tem seu próprio ritmo de aprendizado, que não deve ser forçado.

Entretanto, é necessário projetar um ambiente agradável para o ensino, que incentive o conhecimento sendo ordenado e atraente. Na instituição deve ser repleto de materiais didáticos, multissensoriais de fácil acesso aos alunos e os mesmos tenham a oportunidade de escolher as atividades que despertam seu interesse.

O método é uma espécie de filosofia aplicada ao campo pedagógico e possui seis pilares educacionais (Tabela 01), segundo Montessori (1990).

Tabela 01 – Pilares educacionais Maria Montessori

1	Autoeducação
2	Educação como ciência
3	Educação cósmica
4	Ambiente preparado
5	Adulto preparado
6	Criança equilibrada

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

a) Autoeducação

A autoeducação visa fazer com que as crianças tenham vontade de entender sua realidade e entender o mundo ao seu redor. Para fazer isso, ele explora o ambiente, examina, busca respostas e observa. O método cria, assim, um ambiente favorável para a criança, que pode seguir seu próprio ritmo de descoberta e aprender conforme seus interesses.

b) Educação como ciência

A pesquisa científica é baseada na observação, concepção de teorias, formação de possibilidades e testes. Nessa definição, o método Montessori significa ciência e entende que a melhor forma de aprender é testar e investigar – e essa é esse acesso que as crianças têm.

c) Educação cósmica

Apesar dessa abertura, a função do pedagogo deve ser o de ordenar a aprendizagem dado às crianças. Cosmos significa ordem, por isso esse pilar é chamado de educação cósmica.

d) Ambiente preparado

Além da organização dos saberes, o ambiente precisa ser organizado e deve propor a autonomia. A independência compreende os aspectos psicológicos e biológicos e, desta forma, os ambientes têm mobília adaptada

para o tamanho da criança, peças específicas para o uso infantil e outros detalhes que estimula o livre uso dos pequenos.

e) Adulto preparado

Todo esse processo de aprendizagem deve ser auxiliado pelo adulto preparado. Sua função é ver e guiar a criança nesse método de conhecimento e dar excelentes condições para o processo de aprendizagem. É muito importante estar preparado e conhecer ferramentas que melhorem a eficácia da metodologia.

f) Criança equilibrada

Afinal, a criança equilibrada é aquela cujo desenvolvimento seguiu os rumos naturais. O uso do ambiente preparado, a ajuda do adulto esses e os outros pilares que formam a criança equilibrada. Deste modo ela expõe suas características inatas e pode se desenvolver.

Ao comparar o método Montessori com o método tradicional de ensino, notamos uma grande diferença entre eles. No método tradicional os alunos ficam sentados em suas carteiras e obedecem ao professor, no Montessoriano o foco é a autonomia e liberdade do aluno de ir e vir, de pegar e aprender o que quiser e o professor apenas serve de guia ao invés de ter essa característica de autoridade como no tradicional.

Segundo Cambi (1999, p. 531), o método Montessoriano:

dá ênfase, em particular, às atividades senso-motoras da criança, que devem ser desenvolvidas seja por meio de “exercícios da vida prática” (vestir-se, lavar-se, comer etc.) seja por meio de um material didático cientificamente organizado (encaixes sólidos, blocos geométricos, materiais de linguagem, senso cromáticos etc.).

3.3 MARIA MONTESSORI

Maria Tecla Artemísia Montessori (Figura 03) nasceu em Chiaravalle no ano de 1870, na Itália. Ela teve grande contribuição no movimento da Escola Nova pelas técnicas inseridas nos jardins de infância e nas primeiras séries (RUSSO, 2004).

Figura 03 – Maria Montessoriano



Fonte: Educarsi (2016)

Montessori “era filha de um militar conservador e imponente e sua mãe era sobrinha de um filósofo italiano. De acordo com o desejo de seus pais ela se tornaria professora, sendo a única profissão descente para as mulheres de sua época” (BARROS; PEREIRA, 2005).

Segundo Barros e Pereira (2005) Maria Montessori atuou em 1897 como médica auxiliar na clínica psiquiátrica do hospital da universidade. Fazia visitas todos os dias as crianças com necessidades especiais, a partir da vivencia com essas crianças começou a se interessar pela área da educação.

Começou a observar as escolas e percebeu falhas, resolveu então fazer uso dos seus métodos que usava com as crianças especiais e aplicou as crianças que não tinham necessidades especiais. Em 1907, foi diretora da creche (*Casa Dei Bambine*) e assim começou a carreira como educadora. Com a visão que a escola mudaria a vida das crianças (BARROS, PEREIRA, 2005).

Para Gauthier e Tardif (2010) em 1929, Montessori funda a Associação Montessori Internacional (AMI), destinada ao desenvolvimento da infância, logo após em 1947 estreou o Centro Montessori em Londres. Tantos anos de lutas nos deixa com várias importantes contribuições no âmbito educacional, em que enfatizamos a

educação sensorial através dos seus materiais e aquisição da cultura. E por fim Montessori faleceu em 1952 aos 81 anos em Noordwijk na Holanda (CESÁRIO, 2007).

O pedagogo Pestalozzi está relacionado ao desenvolvimento das teorias da educadora Montessori.

Liga-se também o Sistema Montessoriano ao grande pedagogo Pestalozzi que incorporou o afeto à pedagogia e acreditava que o amor deflagrava o processo de auto-educação. A escola idealizada por ele deveria ser não só uma extensão do lar como deveria se inspirar no ambiente familiar, para oferecer uma atmosfera de segurança e afeto. Para ele só o amor tinha força salvadora, capaz de levar o homem à plena realização moral, isto é, encontrar conscientemente, dentro de si, a essência divina que lhe dá liberdade (FONTENELE; SILVA, 2012, p. 6 a 7).

O método Montessori chegou no Brasil e se alastrou por poucos estados, no entanto, concentrou-se no Rio de Janeiro e São Paulo. Por outra perspectiva este método é desconhecido por professores por meio da opinião pública (ALMEIDA, 1984).

Nas palavras de Röhrs (2010) “O conceito fundamental que sustenta a obra pedagógica de Montessori é que as crianças necessitam de um ambiente apropriado onde possam viver e aprender”. Portanto, se o ambiente em que uma criança é educada (tanto formal quanto informal) não é propício para que ela busque conhecimento, então o processo de ensino que ela prescreve não significa muito. Uma de suas importantes obras é a Educação do Novo Mundo, que visa despertar seres humanos adormecidos e insensíveis. Dentre as teorias significantes podemos destacar algumas como representa abaixo:

A criança para ser controlada tinha que ser estimulada através dos estímulos sensoriais e intelectuais; O professor sendo um orientador da criança fazia com que ela mesma se corrigisse; Defendeu a realização dos direitos da criança, talvez uma das características mais importantes do seu método; O diálogo é a melhor forma da criança aprender; A disciplina em sala de aula deve nascer da liberdade e do prazer pelas atividades; Deve existir um material específico para cada objetivo educacional; Preocupação com o desenvolvimento pleno da criança, e sua integração social (RUSSO, 2004, p.55).

De acordo Röhrs, (2010, p.138) Montessori deixa seu símbolo registrado nas suas obras que teve grande influência no Brasil como:

A criança, a educação e a paz (2004), Generalidades sobre o meu método (1936), Mente absorvente (1987), Montessori em família (1987), para educar

o potencial humano (2003), Pedagogia científica: a descoberta da criança (1965), Psicologia escolar: artigos e estudos (1990).

Montessori em seu livro mente absorvente (1949) frisa a suma importância do espaço que deve ser muito interessante e chamativo para que a criança que está introduzida nele possa ajudar a sua construção, assim como esta educadora nos coloca na citação abaixo:

[...] a mente absorvente da criança se orienta na direção do ambiente; e, especialmente no início da vida, deve tomar cuidados especiais para que o ambiente ofereça interesse e atrativos para esta mente que se deve nutrir para a própria construção (MONTESSORI, 1949, p.113).

De acordo com Cesário, Montessori “em seu livro intitulado: A Criança, o início do século XIX foi definido pelo rei Vittorio Emmanuele III da Itália como o século da criança”. E tal reconhecimento fez renascer outra visão em relação a figura da criança:

[...] Nesse período há o início de um movimento social a favor da infância que teve como iniciativa e contribuição a ciência. Com o desenvolvimento da ciência, com o combate da mortalidade infantil através da higienização a vida da criança assume um novo aspecto. Além disso, a ciência mostrou que até então a infância terminava no momento da conclusão da escola elementar. Com meiguice e tolerância, os princípios educativos introduziram-se tanto nas famílias como nas escolas (CESÁRIO, 2007, p.15).

Nessa época a criança se ressaltou e a ciência teve papel primordial para essa conquista, de modo a deixar contribuições para amenizar problemas sociais como a mortalidade infantil e determinando o período de infância. Todo esse movimento abrangiu no âmbito familiar e escolar princípios educacionais.

3.4 O MÉTODO MONTESSORI NO AMBIENTE ESCOLAR

Segundo Silva (2019) a autoeducação é a principal característica das escolas Montessori. Nesse sentido, as crianças são vistas como atores importantes que desempenham um papel ativo no processo de aprendizagem. O aluno estabelece seu próprio ritmo de aprendizagem e passa por diferentes etapas, que se tornam mais complexas à medida que avança. Portanto, entende-se que a aquisição do conhecimento, ou seja, a própria aprendizagem, é um processo de dentro para fora que depende do andamento da aprendizagem e do interesse dos alunos.

Ainda conforme Silva (2019) o ambiente tem papel muito relevante na evolução infantil, dentro de uma escola Montessori, a escola deve ter espaços que

proporcionam a circulação e trajeto livre dos estudantes. As salas possuem materiais arrumados e de fácil acesso as crianças de acordo com o nível de dificuldade.

Algumas características das escolas Montessorianas para Silva (2019):

- A escola montessoriana utiliza utensílios do cotidiano da criança para auxiliar em seu aprendizado
- As classes são compostas por estudantes de idades diferentes
- O professor tem um papel de mediador do aprendizado
- Os materiais utilizados são lúdicos, atraentes e de texturas, cores e formatos diferentes
- Os alunos têm a liberdade para trabalhar em um assunto ou material de seu interesse pelo tempo que ache necessário
- O currículo adotado pela escola montessoriana é multidisciplinar, trabalhando um assunto por meio de diferentes disciplinas.

O local e o ambiente de aprendizado devem ofertar à criança todas as ferramentas e relações necessárias, que contribua com o seu desenvolvimento, pois “as condições do espaço pedagógico condicionam a educação e o ensino” (GADOTTI, 2000, P. 119). Ainda, os educadores devem guiar o aprendizado do aluno da forma mais eficaz possível, aproveitando o espaço e os materiais pedagógicos disponibilizados no ambiente.

3.5 MARIA MONTESSORI E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EDUCAÇÃO

Montessori se destaca por documentar suas contribuições para a educação, principalmente na educação infantil e primeiro grau, ela acredita que os espaços escolares devem promover a liberdade das crianças e que cada indivíduo tem a capacidade de criar e conduzir sua aprendizagem (CESÁRIO, 2007).

A educação Montessori é projetada para ajudar o próprio aluno, pois todo ser humano ao nascer precisa ser acompanhado no processo de crescimento para se construir. Então ela pensou na melhor forma de contribuir com o desenvolvimento da criança em todos os aspectos. “E foi por meio de suas observações com crianças em diversas situações e várias etapas da vida que ela transformou a educação em ciência, na qual estudou vários ambientes de desenvolvimento para a criança” (GAUTHIER; TARDIF, 2010, p. 204).

Uma de suas importantes contribuições foi a criação do Material Dourado, recurso didático importantíssimo para facilitar a busca e aquisição do conhecimento.

Assim este material criado por Montessori é fundamental para que haja entendimento das coisas por meio delas mesmas, de modo a estimular e desenvolver na criança, uma manifestação em seu interior que seja livre e espontâneo de sua capacidade intelectual (CESÁRIO, 2007, p. 14).

Tendo em conta a importância do material dourado, que permite à criança autonomia na procura do conhecimento. Essa educadora considerava que as crianças nascem com capacidade “a educação seria conquistada pela criança, pelo fato que ao nascer já temos a capacidade de ensinar a si próprio, porém isso somente acontece se forem estabelecidas condições” (CESÁRIO, 2007, p.32).

A educadora acredita que através de brincadeiras e jogos tem contribuição direta, pela forma como esses meios são relevantes para o desenvolvimento da criança. Assim como coloca Silva e Poppe (2004, p.18), os jogos e as brincadeiras são vistos por ela um meio ativo que atua como uma motivação para o desenvolvimento da criança, pois ele adquire o aprendizado por meio dos sentidos.

Aos docentes deixa um importante legado:

os educadores são sujeitos com capacidade de transformar, bem como “pensadores” e “atores” da área educacional para as crianças e jovens. Ela nos orienta para não a reproduzir e sim nos configurar em seres inquieto, insatisfeito (LIMA, 2007, p. 11).

Maria via os educadores e professores como pessoas que tinham capacidade de transformar a educação das crianças e dos jovens e orientava a não reproduzir ela, mas sim serem inquietos e insatisfeitos e sempre buscar a melhoria e evolução.

3.6 CARACTERÍSTICAS DOS ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM MONTESSORIANOS

Os espaços de aprendizagem no método montessoriano possuem diferentes ambientes, para a realização de atividades em grupo ou individuais, existem mesas e cadeiras nos tamanhos das crianças, tapetes, um ambiente sempre bem iluminado com iluminação natural com objetos de muitas cores e texturas.

Segundo Montessori, um ambiente preparado é o local onde a criança se desenvolve livremente em determinado momento, escolhendo o material didático adequado ao seu aprendizado e o momento de utilizá-lo. Aqui, ela tem tudo o que precisa para uma aprendizagem independente, pois “A atividade da criança há de ser impulsionada pelo seu próprio eu, e não pela vontade da mestra” (MONTESSORI,

1965, p. 97). Ao contrário dos métodos tradicionais de ensino, os alunos devem aprender o mesmo conteúdo ao mesmo tempo, independentemente de seus desejos.

Para Montessori (1961, p. 17), a escola:

não é de quatro paredes, entre as quais as crianças são confinadas, mas a de uma casa onde possam viver em liberdade para aprender e crescer. Essa ideia implica a necessidade de preparar para as crianças um mundo seu, particular, onde elas possam encontrar atividades condizentes com o seu desenvolvimento físico e mental. Numa escola montessoriana, o professor é um convidado, ou alguém que tem em mente estar a serviço dos seus alunos.

Entretanto a relação com o espaço se dá não apenas pelo contato com o material científico-pedagógico, mas também com cada detalhe que o compõe e o envolve.

3.6.1 Mobiliário

O mobiliário nas salas deve ter diferentes escalas de acordo com a idade das crianças que irão utilizar. Os moveis devem ser flexíveis e leves permitindo que as próprias crianças façam mudanças de lugares.

É importante que a criança possa contar com materiais adequados ao seu tamanho e às suas necessidades, e que lhe despertem o interesse e a curiosidade pela aprendizagem, porque assim “ela poderá, por conseguinte, instalar-se comodamente, sentar-se em seu lugar: isto lhe constituirá, simultaneamente, um sinal de liberdade e um meio de educação” (MONTESSORI, 1965).

Figueiredo e Sousa (2023) Maria Montessori preocupa-se em proporcionar às crianças um ambiente de aprendizagem onde se interessem e descubram, e onde possam desenvolver-se de forma autónoma e segura.

Mandei construir mesinhas de formas variadas, que não balançassem, e tão leves que duas crianças de quatro anos pudessem facilmente transportá-las, cadeirinhas de palha ou de madeira, igualmente bem leves e bonitas, e que fossem uma reprodução em miniatura, das cadeiras dos adultos [...]. Também faz parte dessa mobília uma pia bem baixa, acessível às crianças de três ou quatro anos, guarnecida de tabuinhas laterais laváveis, para o sabonete, as escovas e a toalha [...]. Pequenos armários fechados por cortina ou por pequenas portas, cada um com a sua chave própria, a

fechadura, ao alcance das mãos das crianças que poderão abrir e fechar esses móveis e acomodar dentro deles seus pertences (MONTESSORI, 1965, p. 42).

Conforme citação acima, Maria Montessori pensava em todos os detalhes dos móveis e objetos que estavam inseridas dentro da sala de aula, desde a mesinha a armários e pias feitas nas medidas para as crianças. Fazendo com o que elas tivessem liberdade e autonomia e o contato com tarefas do dia a dia.

Figura 04 – Exemplo mobiliário escala do aluno



Fonte: Escola infantil Montessori (2023)

O mobiliário também deve ser variado e utilizar diferentes cores, variadas texturas e formatos para que chame a atenção das crianças e façam com que elas queiram permanecerem naquele ambiente.

3.6.1.1 O lúdico

Para Kishimoto (2003), brincar deve ser indispensável no dia a dia da criança, é um momento onde ela toma decisões, expressa sentimentos, interage com outras crianças, aprende partilhar, manifesta suas individualidades, faz uso das variadas linguagens como o uso do corpo, dos sentidos, movimentos, aprender a solucionar problemas e a cria-los também.

O lúdico é uma característica fundamental do ser humano, do qual a criança depende para se desenvolver. Para crescer, brincar e para se equilibrar frente ao mundo precisa do jogo. Aprender brincando tem mais resultados, pois a assimilação infantil adapta-se facilmente à realidade. (PIAGET 1978).

Para Maria Montessori, o lúdico é um método de aprendizagem que facilita e garante uma maior atenção, tornando prazeroso para o estudante o momento de brincadeira e aprendizado. A brincadeira é indispensável no aprendizado da criança e por isso os adultos têm que contribuir para desempenha-las; fica mais fácil a interação da criança através da brincadeira, tanto na vida escolar como na vida fora (DUARTE, 2014).

Segundo a escola infantil Montessori, o material dourado (Figura 05) criado por Maria Montessori, é uma ferramenta que é utilizada no aprendizado da matemática, seu objetivo é familiarizar a criança com os conceitos de unidade, dezena e centena, possibilitando o entendimento de operações aritméticas. É composto pelas seguintes peças: um cubo pequeno, que representa uma unidade, uma barra com dez unidades (dezena), uma placa composta por 100 unidades (ou 10 dezenas) e um cubo grande, composto por 1000 unidades, ou 100 dezenas. A partir da experiência de ordenação das unidades cúbicas e percepção de sua relação, as crianças aumentam sua capacidade de abstração e de resolução de problemas matemáticos.

Figura 05 – Material dourado



Fonte: Escola infantil Montessori (2023)

Segundo EducarSi Montessori, o material didático montessoriano é dividido em 5 categorias: material sensorial, exercícios de vida prática, material de linguagem, material de matemática, material de conhecimento do mundo “cósmico” (história, geografia, biologia, física, filosofia e educação para a paz).

3.6.1.1.1 Cores

Segundo Princesa (2022) as cores estão presentes no nosso dia a dia de diversas formas e isso tem seu significado, sejam roupas, objetos ou qualquer coisa que esteja ao nosso redor. Na infância não é diferente, pois a psicologia das cores é extremamente importante na primeira infância, influenciando diretamente na criatividade e no controle emocional das crianças.

As escolas infantis, creches e berçários, fazem uso desse método nas cores do local, como o verde do quarto infantil ou azul claro, cores que promovem o descanso e descontração, e a sala de aula é amarelada ou laranja. Estimulando energia e alegria. Esse uso estratégico traz sentimentos positivos e o melhor aprendizado nos pequenos de forma prática (PRINCESSA, 2022).

Conforme Farina (2006), as cores afetam a vida das pessoas tanto fisiológica quanto emocionalmente, elas fornecem alegria, tristeza, euforia ou depressão, calor-frio, equilíbrio-desequilíbrio, ordem-desordem. Se as cores forem "positivas" e combinarem, a reação também é positiva.

Para Farina (2006, p. 127): "A cor é a alma do design e está particularmente arraigada nas emoções humanas." Segundo, ainda Farina (2006, p. 3): "A tendência dos mais sensíveis arquitetos e decoradores da atualidade é colorir um pouco mais o mundo para quebrar os frios e deprimentes espaços cinzentos das grandes cidades."

Segundo a Cataventura escola de educação infantil no método montessoriano o contato com o espaço físico e cores dos ambientes promove o aprendizado e fazem parte do espaço de descobrimento da criança. É de suma importância a utilização de cores neutras para que não ocorra perturbação no momento de aprendizado das crianças.

Em um cenário Montessori, os materiais didáticos favorecem as cores primárias, mas a intensidade desses tons não é exagerada. Isso ajuda as crianças a se sentirem calmas enquanto tentam organizar melhor suas percepções e se familiarizar com um ambiente mais íntimo, evitando assim a hiperatividade.

3.6.1.1.1 Iluminação

A iluminação natural deve ser utilizada e priorizada em qualquer tipo de projeto, no método Montessori não é diferente, o método faz recomendação para que os ambientes sejam voltados para áreas externas, contemplando assim a iluminação e ventilação natural, como também o convívio e contato com a natureza no dia a dia. Com essa junção as crianças são estimuladas a cuidar de plantas e hortas, além de oferecer uma vista e um ambiente aconchegante para descansar, trazendo sensação de paz e tranquilidade. A iluminação direta e indireta fica para os espaços que a iluminação natural não chega.

3.7 A IMPORTÂNCIA DA INTEGRAÇÃO DOS AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS.

Tanto no método tradicional de ensino, como no Montessori é incentivado a ligação de ambientes internos com externos. Para Kowaltowski (2011), essa junção deve efetuar a função de proporcionar iluminação natural e ventilação. Com tudo, as salas devem dispor de visuais agradáveis, aconchegantes, tornando assim um ambiente propício para descanso e relaxamento. (Figura 06)

Figura 06– Integração interno e externo



Fonte: Casulo Montessori (2023)

Kowaltowski (2011), que na pedagogia Montessori, o aprendizado é estimulado dentro da sala de aula e fora, em contato com o externo, esses ambientes externos também tem uma contribuição muito importante no aprendizado, através de conexão com jardins, hortas, áreas recreativas. (Figura 07).

Figura 07 – Crianças em contato com ambiente externo – horta



Fonte: [Duc Nguyen](#), ArchDaily, 2020

De acordo Kowaltowski (2011); os ambientes externos devem possuir sombreamento por meio de árvores, para evitar exposição intensa ao sol, esses ambientes proporcionam as crianças contato com elementos naturais e hortas. Devem ser de fácil manutenção e estar conectados aos setores da instituição de ensino.

4. ESTUDOS DE REFERÊNCIAS

Neste capítulo serão abordados três projetos de estudos de referências, sendo eles, um direto, um indireto e um formal. Abrangendo também o partido arquitetônico, perfil do usuário e considerações sobre o referente capítulo.

4.1 ESTUDO DE REFERÊNCIA DIRETO

O estudo direto se trata de visita in loco, para compreender a funcionalidade da instituição, a demanda de usuários, método de ensino, faixa etária das crianças, pontos que servirão para a criação do anteprojeto da creche em questão.

4.1.1 Creche municipal Danilo Ezequiel de Queiroz

A creche municipal Danilo Ezequiel de Queiroz (Figura 08) localizada na cidade de Areia Branca – RN, situada na rua Antônio Andrade de Sobrinho, bairro Nossa Senhora dos Navegantes.

Figura 08 – Fachada frontal Creche Danilo Ezequiel de Queiroz



Fonte: Acervo pessoal autora (2023)

Conforme a diretora Rita Silva, é usado o método tradicional de ensino com crianças na faixa etária de 2 a 5 anos, funciona no horário matutino e vespertino com turmas de aproximadamente 25 e 30 alunos, atualmente com um total de 170 alunos.

Figura 09 – Sala de aula, creche Danilo Ezequiel de Queiroz



Fonte: Acervo pessoal autora (2023)

Nas salas de aula a ventilação é mecânica, iluminação artificial, possuem mobiliários como mesas e cadeiras no tamanho das crianças, piso antiaderente, paredes pintadas com tons claros. O refeitório (Figura 10) conta com a iluminação e ventilação natural, é o espaço de circulação geral que dá acesso a todos os ambientes da creche.

Figura 10 – Refeitório, creche Danilo Ezequiel de Queiroz



Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)

A creche possui 3 salas de aulas (Figura 09), um banheiro para funcionários, um banheiro feminino e um masculino para as crianças, contendo vasos sanitários, pias e chuveiros, a creche conta com um refeitório, parquinho ao ar livre (Figura 10), cozinha, almoxarifado, despensa, secretaria.

Figura 11 – Parquinho, creche Danilo Ezequiel de Queiroz



Fonte: Acervo pessoal da autora (2023)

4.2 ESTUDO DE REFERÊNCIA INDIRETO

O estudo de referencia indireto se trata de pesquisa em sites, artigos, sobre projetos que tenha semelhança com a tipologia, fazendo assim uma analise que possa ajudar no embasamento e construção do anteprojeto em questão.

4.2.1 Casulo Instituto Montessori Bilingue

Casulo Instituto Montessori Bilingue, foi criado em 2015, recebe crianças a partir de 4 meses até 12 anos, o sítio de 4.500m² é localizado na Rua Laura Bezerra, 85 - Lagoa Redonda Fortaleza – CE. Dividido em 4 programas que são o Nido (significa ninho em Italiano), que são para bebes a partir de 4 meses (Figura 12), comunidade infantil (Figura 13) que recebe crianças a partir de 18 meses a 3 anos, casa da criança (Figura 14) que é para crianças de 3,4 e 5 anos e a casa primária (Figura 14) que são para 6 a 12 anos de idade. (CASULO MONTESSORI, 2023).

O casulo possui diversas estruturas onde localizam-se os ambientes preparados e uma ampla área verde com vários tipos de plantas e animais silvestres. Os ambientes foram pensados e preparados de acordo com as necessidades físicas e psicológicas de cada agrupamento de idade. Salas com luz e ventilação natural, com mobiliário com tamanho e peso adequados, além de materiais de desenvolvimento bonitos e atraentes ao alcance das crianças. (CASULO MONTESSORI, 2023).

Figura 12 – Espaço para bebês a partir de 4 meses



Fonte: Casulo Montessori (2023)

Através do ambiente adaptado e de materiais de desenvolvimento de acordo com as necessidades da turma, as atividades realizadas valorizam: a) Desenvolvimento do movimento e coordenação (olho, mão, movimento pinça); b) Desenvolvimento das capacidades de comunicação; c) Independência; d) Desenvolvimento de interação com as crianças; e) Desenvolvimento da independência na alimentação; - Construção do amor pela aprendizagem. (CASULO MONTESSORI, 2023).

O ambiente físico conta com a seguinte estrutura: área onde o bebê pode movimentar-se livremente, sala de 92 m², espelhos posicionados perto do chão que estimulam posição de bruços e a autodescoberta, barras na parede e móveis baixos onde o bebê pode apoiar-se para se levantar, almofadas e outros obstáculos de espuma para os bebês subirem e engatinharem, escada com degraus baixos e barra

para praticarem subida e descida, área externa para atividades exploratórias da natureza. (CASULO MONTESSORI, 2023).

Figura 13 – Comunidade infantil



Fonte: Casulo Montessori, 2023

Segundo casulo 2023 os objetivos principais do programa são: independência, autonomia, motricidade ampla e fina, sensorial, linguagem. Levando a criança a construir-se e desenvolver: confiança no mundo, confiança em si mesma (autoconfiança).

Ambiente Físico: salas amplas, com mais de 75m²; ambientes divididos em: linguagem, sensorial, vida prática, movimento; móveis baixos adaptados à altura da criança.

Figura 14 – Casa da criança



Fonte: Casulo Montessori (2023)

Os objetivos principais do programa: independência, refinamento, controle e coordenação dos movimentos (olho, mão, movimento pinça), refinamento dos

sentidos, refinamento das capacidades de comunicação oral, desenvolvimento das habilidades de comunicação escrita e da leitura, desenvolvimento da mente matemática, conhecimento de mundo, geografia, história, ciências e biologia desenvolver a interação entre as crianças criando uma coesão social, construção do amor por novas descobertas e pela aprendizagem (autoeducação). (CASULO MONTESSORI, 2023).

Ambiente físico: sala de 88/91 m²; ambientes divididos em: linguagem, sensorial, vida prática, matemática, conhecimento de mundo, móveis baixos adaptados à altura da criança, banheiro adaptado para uso independente do banheiro, área externa para atividades exploratórias da natureza. (CASULO MONTESSORI, 2023).

Figura 15 – Casa primária



Fonte: Casulo Montessori (2023)

Objetivos principais do programa: as atividades realizadas em sala valorizam: independência; autonomia, educação cósmica, matemática, linguagem, conhecimento de mundo, geografia, história, ciências e biologia, artes, música, gestão de tempo, trabalho em equipe, colaboração, pensamento racional, abstração, imaginação. (CASULO MONTESSORI, 2023).

Ambiente Físico: salas de 120 m²; ambientes divididos em: linguagem, laboratório de ciências, vida prática, matemática, conhecimento de mundo, artes e música, móveis adaptados à altura das crianças, banheiro feminino e masculino, área externa (Figura 16) para atividades exploratórias da natureza. (CASULO MONTESSORI, 2023).

Figura 16 – Área externa



Fonte: Casulo Montessori (2023)

Conforme Casulo 2023 um sítio com 3.600 m² de área verde que possui equipamentos e materiais que possibilitam o desenvolvimento motor da criança. Nessa área cultivamos uma agrofloresta, onde as crianças têm a possibilidade de fazer o seu manejo e utilizar todos os princípios da permacultura. As crianças conseguem ter experiências com a natureza, que a Maria Montessori referia como fundamentais para o seu desenvolvimento.

4.3 ESTUDO DE REFERÊNCIA FORMAL

Já no estudo formal, é uma busca por projetos arquitetônicos, o qual podemos utilizar a forma, elementos, cores e estética daquele determinado projeto.

4.3.1 CAMB – Escola Caminho Aberto

Localizada em São Paulo (SP), a 4^o expansão da escola foi projeto das arquitetas Fernanda Dabbur Arquitetura e Carolina Penna Arquitetos, Dabbur assina o projeto geral, enquanto Penna assina os laboratórios, biblioteca, lanchonete e espaço maker, a expansão conta com uma área de 2.650m².

Desde a sua criação em 1979, os espaços educativos da Escola Caminho Aberto (CAMB) (Figura 17) têm sido associados à arquitetura moderna brasileira. O projeto foi de Gregori Warchavchik (1896-1972), a primeira unidade do prédio de

concreto e tijolos aparentes projetada por ele, localiza-se no bairro da Casa Modernista, na Rua Santa Cruz, com a ampliação da CAMB, foi obtida uma segunda casa com a mesma tipologia, em seguida uma casa de concreto de Joaquim Guedes (1931-2008), atualmente sede da Reserva Sérgio Moser. (ARCHDAILY, 2021).

Figura 17 – Fachada escola CAMB



Fonte: Roberto Peccioli, ArchDaily (2021)

O projeto em questão foi escolhido como estudo de referência formal pela sua fachada, com traços mais lineares, com cores vibrantes, uso de brises, baixo gabarito, que não impacta o entorno.

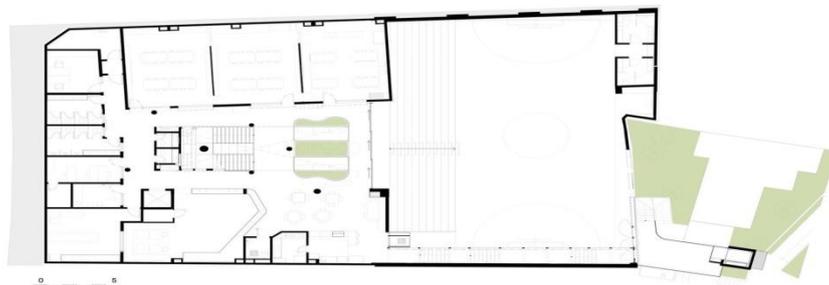
Buscando diálogo entre tempos históricos cheios e vazios e de materiais utilizados na nova construção. Era primordial que a arquitetura valorizasse a sustentabilidade e contato com a natureza (Figura 18) para essa quarta unidade do CAMB. (ARCHDAILY, 2021).

Figura 18 – Área verde do CAMB

Fonte: Roberto Peccioli, ArchDaily (2021)

Pavimento inferior (Figura 19), térreo e cobertura são os elementos da quarta expansão, laboratórios, espaço maker e biblioteca no pavimento inferior, perto do jardim. O pátio central conta com uma abertura que vai do pavimento inferior a cobertura, melhorando a iluminação e ventilação natural dos ambientes ao redor. (ARCHDAILY, 2021)

Um dos desafios do projeto era o gabarito máximo de quatro metros, obrigatório pela legislação de tombamento da casa modernista. Desse modo, foi feita uma estrutura independente de concreto (Figura 20) que se prolonga pelo terreno em declive, garantindo a construção de uma quadra coberta e dois pavimentos com salas de aula, sem passar do gabarito permitido. (ARCHDAILY, 2021).

Figura 19 – Planta pavimento inferior

Fonte: ArchDaily (2021)

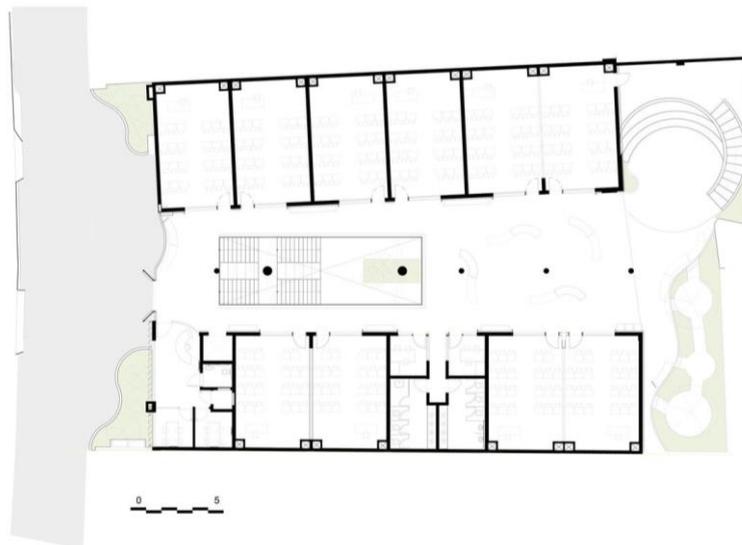
Figura 20 – Estrutura independente de concreto



Fonte: Renato Navarro, ArchDaily (2021)

Os laboratórios, biblioteca e espaço maker estão distribuídos ao redor do jardim, que ocupam os lotes das casas modernas de *Warchavchik*. Com o vazio que vai até a cobertura garantindo o melhor aproveitamento da ventilação e iluminação natural das salas no térreo (Figura 21). (ARCHDAILY, 2021)

Figura 21 – Pavimento térreo



Fonte: ArchDaily (2021)

A mudança entre as salas de aulas especiais e a quadra coberta é feita pela biblioteca, o espaço conta com uma estante com prateleiras vazadas (Figura 22),

envolvendo visualmente dentro-fora. A proposta era deixar a biblioteca conectada e integrada aos demais espaços educadores, inclusive com a disposição de livros na parte externa da estante. Já nos laboratórios e no espaço maker, a integração ocorre através das portas de vidro e do mobiliário flexível, possibilitando a exploração de diferentes propostas pedagógicas no mesmo ambiente construído. (ARCHDAILY, 2021).

Figura 22 – Estante com prateleira vazadas



Fonte: Roberto Peccioli, ArchDaily (2021).

4.4 PARTIDO ARQUITETÔNICO

Como visto nos estudos de referências, todas as referências irão contribuir de forma significativa para a elaboração desta proposta de anteprojeto, fachada com traços e elementos retilíneos, cores vibrantes que chamam a atenção, elementos geométricos.

O anteprojeto terá seu estilo voltado ao modernismo, utilizando materiais como vidro, *Aluminium Composite Material* (ACM), alumínio, brises, cobogós que irão melhorar a incidência solar sobre alguns ambientes que venham a ficarem mais expostos, barreiras para amenizar possíveis ruídos na fachada principal, mobiliário de *Medium Density Fiberboard* (MDF) ou madeira.

O referido anteprojeto irá dispor de acessibilidade, espaços de convívio e lazer, contato com a natureza, paisagismos, cores neutras dentro da escola, salas aplicando o método Montessori utilizando o sensorial e objetos lúdicos, integração dos ambientes.

4.5 PERFIL DO USUÁRIO

O centro de educação infantil é destinado ao público de 0 meses a 5 anos de idade, se trata de um estabelecimento municipal público, com a metodologia alternativa a Montessori, contando com espaços amplos e confortáveis que irão abrigar essas crianças e incentivar a autonomia das mesmas.

4.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPITULO

Conforme análise dos estudos de referência expostos no atual capítulo, as formas da fachada serão utilizadas, segundo o estudo formal, com cores e elementos semelhantes, o estudo indireto traz elementos voltados a ambientes e salas de aulas que irão compor o projeto do CEI aplicando o método Montessori incentivando a despertar a autonomia das crianças.

É importante ressaltar que o principal objetivo deste trabalho é justamente ser visto como um projeto que veio para “sanar” o déficit em creche de qualidade na cidade, sendo assim um projeto benéfico e funcional para a população especialmente as mães, exclusividade na cidade, funcionando de forma integral, buscando abranger e contemplar todas as classes sociais da população.

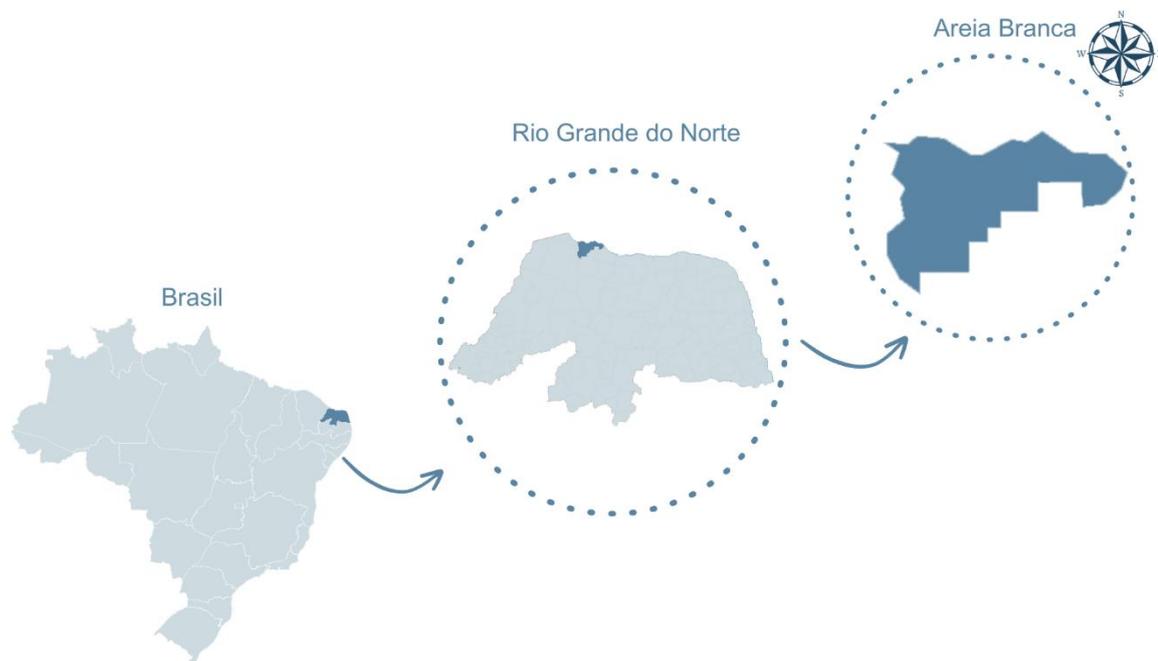
5.CONDICIONANTES PROJETUAIS

O presente capítulo demonstrará localização do terreno escolhido, a justificativa da escolha, a análise do entorno, mapa de cheios e vazios, uso e ocupação do solo, para saber a predominância do uso se é residencial, comercial ou misto, mapa de gabarito, hierarquia das vias, condicionantes legais que vão reger esse anteprojeto, condicionantes climáticos, estudo de insolação para pode pensar nas melhores estratégias de conforto e por fim estudo de ventilação, para que possamos posicionar os ambientes da melhor maneira

5.1 TERRENO

O anteprojeto será desenvolvido na cidade de Areia Branca/RN (Figura 23), no bairro Dom Bosco. O terreno que acomodará o CEI municipal primeiros passos está localizado na rua Jorge Caminha as margens da BR 110, a área em questão foi escolhida pelo fácil acesso a todos os bairros da cidade.

Figura 23 – Localização de Areia Branca - RN



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

O mesmo tem o formato quadrado com uma área de 3.396,50m², sendo ele lote de esquina. A figura 24 mostra as dimensões do terreno em vista superior, e o principal

ponto de referência que é a Escola Estadual Desembargador Silvério Soares. A figura 25 mostra a fachada do terreno, a qual será utilizada para fachada frontal.

Figura 24 – Localização do terreno



Fonte: Google Earth, 2023

Figura 25 – Fachada do terreno

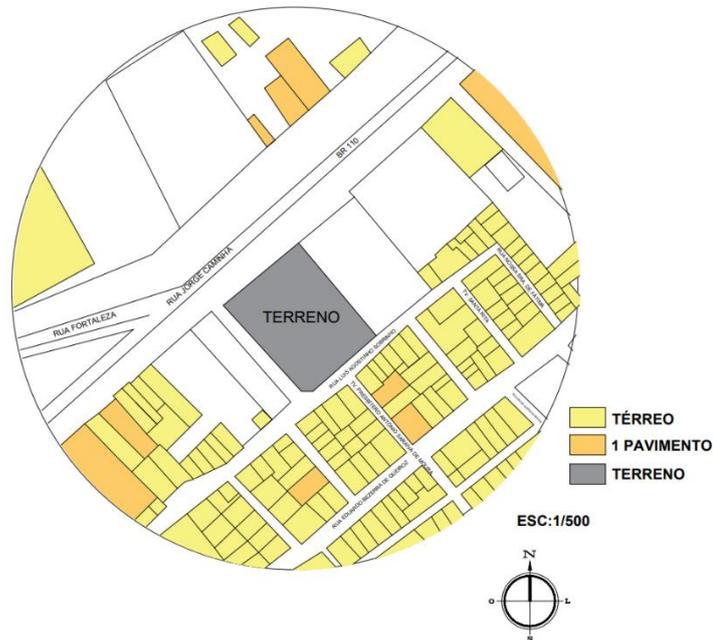


Fonte: Google maps, 2022

5.1.1 Justificativa da escolha do terreno

Os pontos levados em consideração para a escolha do atual terreno dentre eles estão a localização, o entorno, o fácil acesso a população beneficiando todas as classes sociais, na rua principal da entrada da cidade, o uso misto com residências, escola, posto de gasolina, loja, rua da fachada frontal bem ampla, garantindo, assim, uma melhor locomoção para os pais.

Figura 28 – Mapa de gabarito



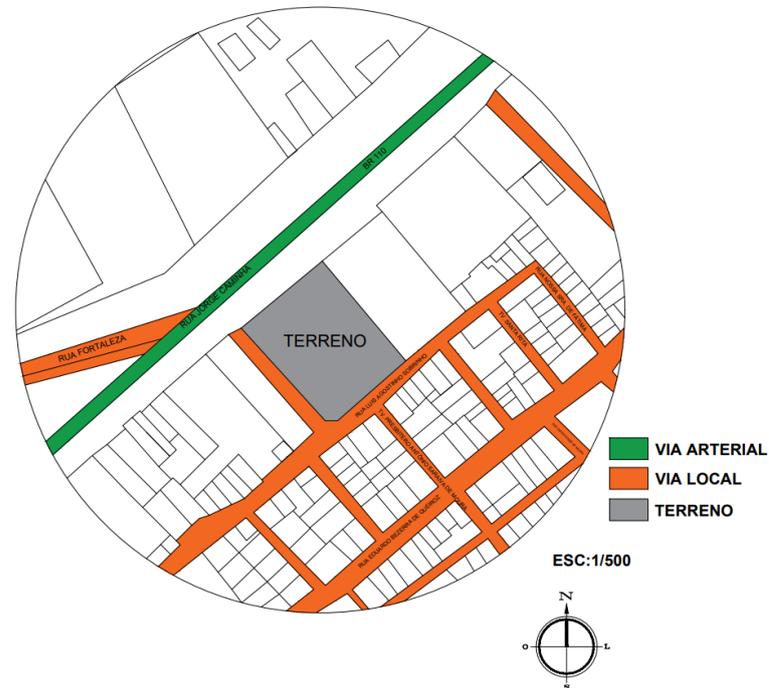
Fonte: Elaborado pela autora, 2023

O mapa de gabarito mostra que maior parte das construções são de um pavimento, principalmente residências. O que favorece positivamente para o terreno escolhido, por não ter barreiras para a ventilação.

5.1.2.4 Hierarquia das vias

O mapa de hierarquia das vias (Figura 29) é usado para identificar os tipos de vias que engloba o terreno, podendo serem elas, arteriais, coletoras e locais. Assim podemos compreender o fluxo das vias, procurar soluções para facilitar acesso ao terreno da proposta do anteprojeto.

Figura 29 – Mapa de hierarquia das vias



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

No mapa de hierarquia das vias, predominantemente são as vias locais, tendo apenas uma via arterial que é a rua Jorge caminha com a BR 110.

5.2 CONDICIONANTES LEGAIS

Para a adequação do anteprojeto que será proposto, se faz necessário a utilização de leis, código de obra, plano diretor do município, normas, diretrizes, portarias, entre outros. Tornando, assim, um anteprojeto viável e dentro do padrão para possível execução.

5.2.1 Plano diretor do município de Areia Branca/RN

O Plano Diretor é o instrumento fundamental da política de desenvolvimento e expansão urbana, de ordenamento territorial, de desenvolvimento social e econômico, de preservação ambiental e da identidade cultural e histórica, determinante para os agentes públicos e privados que atuam no Município.

5.2.1.1 Das Prescrições Urbanísticas das Áreas Adensáveis

Art.48. Os padrões urbanísticos para a Zona Urbana Adensável são definidos pelos seguintes parâmetros, conforme (Tabela 02).

Tabela 02 – Prescrições urbanísticas

PRESCRIÇÕES URBANÍSTICAS	
Coeficiente de aproveitamento	2.0
Taxa de Ocupação	80%
Taxa de Permeabilidade do solo	20%
Recuo de Fundo	3.0 metros
Gabarito Máximo	03 (três) pavimentos - 10 (dez) metros

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

5.2.1.2 Estacionamento

Art.68. Todo projeto deve prever áreas destinadas ao estacionamento ou à guarda de veículos, cobertas ou não, e, nos casos de edificações destinadas ao uso comercial ou industrial, além das áreas de estacionamento, deve destinar áreas para carga e descarga, nos termos desta Lei.

1º. As áreas destinadas à carga e descarga devem ter os mesmos espaços mínimos requeridos para o estacionamento ou guarda de veículos, conforme Anexo 11.

2º. Nos projetos devem constar obrigatoriamente as indicações gráficas da localização de cada vaga e o esquema de circulação e acesso dos veículos, de acordo com Anexo 11.

Art.71. As áreas livres, resultantes de recuo frontal, podem ser consideradas para efeito de cálculo de área de estacionamento ou guarda de veículos, desde que esse recuo seja igual ou superior a 5,00 (cinco metros), respeitados os espaços de passeio e as regras de acesso ao lote. Parágrafo único. A área de recuo frontal a que se refere o caput deste artigo não é levada em conta para o cálculo da área de estacionamento, se houver previsão do alargamento da via.

Art.74. A quantidade de vagas, necessárias para cada empreendimento, é variável em função da hierarquização das vias e natureza do uso, em conformidade com os Anexos 12 e 14 desta Lei.

Tabela 03 – Número de vagas para estacionamento de veículos

INSTITUCIONAL	
Escola de 1° e 2° grau	1 vaga para cada 250m ² de área construída

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

5.2.1.3 Código de obras

Dispõe sobre as construções no município de Areia Branca, estabelece normas técnico-estruturais e funcionais para a elaboração de projetos e execução de obras e instalações.

5.2.1.4 Paredes e pisos

Art. 24º - As paredes tanto externas como internas, quando executadas em alvenaria de tijolo comum, deverão ter espessura mínima de 0,15 cm (quinze centímetros).

Parágrafo Único – As paredes de alvenaria de tijolo comum que constituírem divisões entre economias distintas, e as construídas nas divisas dos lotes deverão ter espessura mínima de 0,25cm (vinte e cinco centímetros).

Art.25º - As espessuras mínimas de paredes constantes no artigo anterior poderão ser alteradas, quando forem utilizados materiais de natureza diversa desde que possuam, comprovadamente, no mínimo os mesmos índices de resistência, impermeabilidade e isolamento térmico e acústico, conforme o caso.

Art. 26º - As paredes de banheiros, despensas e cozinhas deverão ser revestidas, no mínimo, até a altura de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) de material impermeabilizante, lavável, liso e resistente.

Art. 27º - Os pisos dos compartimentos assentados diretamente sobre o solo deverão ser convenientemente impermeabilizados.

Art. 28º - Os pisos de banheiros e cozinhas deverão ser impermeáveis e laváveis.

5.2.1.5 Dos corredores, escadas e rampas

Art. 29º - Nas construções, em geral, as escadas ou rampas para pedestres, assim como os corredores, deverão ter a largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros) livres.

Parágrafo Único – Nas edificações residenciais serão permitidas escadas e corredores privados, para cada unidade, com largura mínima de 0,80 cm (oitenta centímetros) livres.

Art. 30º - O dimensionamento dos degraus obedecerá a uma altura máxima de 0,18 cm (dezoito centímetros) e uma profundidade mínima de 0,25 cm (vinte e cinco centímetros).

Parágrafo Único – Não serão permitidas escadas em leques nas edificações de uso coletivo.

Art. 31º - Nas escadas de uso coletivo sempre que a altura a vencer for superior a 2,80 m (dois metros e oitenta centímetros), será obrigatório intercalar um patamar de largura mínima igual à largura adotada para a escada.

Art. 32 – As rampas, para pedestres, de ligação entre dois pavimentos não poderão ter declividade superior a 15% (quinze por cento).

Art. 33º - As escadas de uso coletivo deverão ter superfície revestida com material antiderrapante.

5.2.1.6 Da iluminação e ventilação

Art. 42º - Todo compartimento deverá dispor de abertura comunicando-se diretamente com o logradouro ou espaço livre dentro do lote, para fins de iluminação e ventilação.

Parágrafo Único – O disposto neste artigo não se aplica a corredores e caixas de escada.

Art. 43º - Não poderá haver aberturas em paredes levantadas sobre a divisa ou a menos de 1,50 (um metro e cinquenta centímetros) da mesma.

Art. 44º - Abertura para iluminação e ventilação dos cômodos de longa permanência confrontantes em economias diferentes, e localizadas no mesmo terreno, não poderão ter entre elas distância menor que 3,00m (três metros), mesmo que estejam num único edifício.

Art. 45º - Os poços de ventilação não poderão, em qualquer caso, ter área menor que 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), nem dimensão menor que 1,00m (um metro), devendo ser revestidos internamente e visitáveis na base. Somente serão permitidos para ventilar compartimentos de curta permanência.

Art. 46º - São considerados de permanência prolongada os compartimentos destinados a: dormitórios, salas, comércio e atividades profissionais.

Parágrafo Único – Os demais compartimentos são considerados de curta permanência.

5.2.1.7 Dos alinhamentos e dos afastamentos

Art. 47º - todos os prédios construídos ou reconstruídos dentro do perímetro urbano deverão obedecer ao alinhamento e ao recuo obrigatório, fornecidos pela Prefeitura Municipal.

Art. 48º - Os afastamentos mínimos previstos serão:

afastamento frontal: 3,00m (três metros);

afastamento lateral: 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) quando existir abertura lateral para iluminação e ventilação.

5.2.1.8 Lei de Acessibilidade á Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos (NBR 9050).

Esta Norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações quanto às condições de acessibilidade. (NBR 9050/2020).

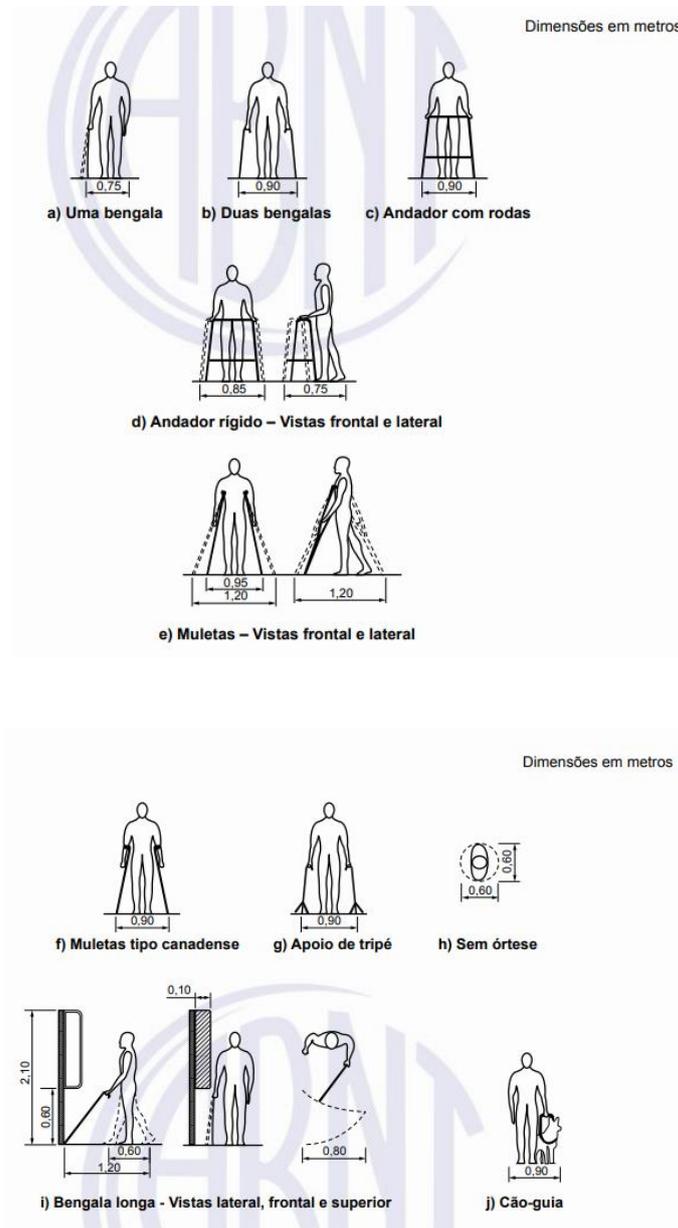
5.2.1.9 Parâmetros antropométricos

Para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5 % a 95 % da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada.

5.2.2 Pessoas em pé

A Figura 30 apresenta dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.

Figura 30 – dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé



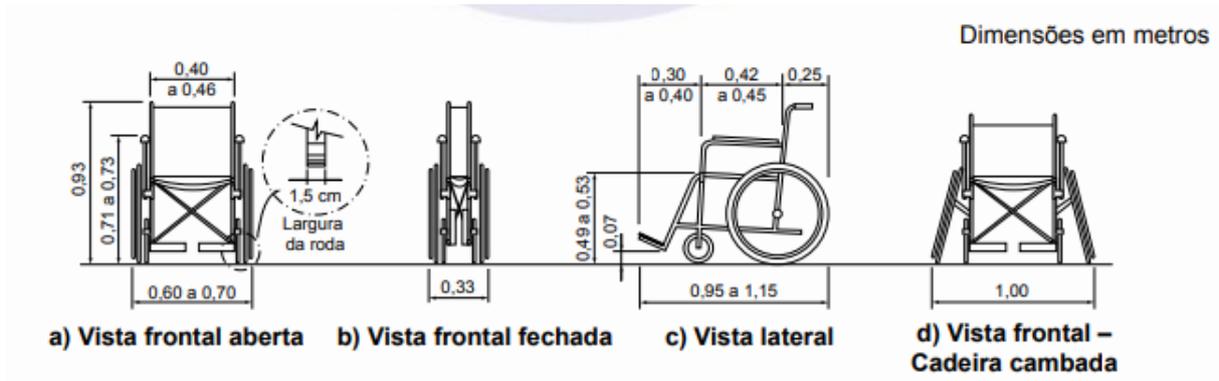
Fonte: NBR 9050, 2020

5.2.2.1 Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.)

5.2.2.2 Cadeira de rodas

A Figura 31 apresenta dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas, sem *scooter* (reboque). A largura mínima frontal das cadeiras esportivas ou cambadas é de 1,00 m.

Figura 31 – dimensões referenciais para pessoas com cadeiras



Fonte: NBR 9050, 2020

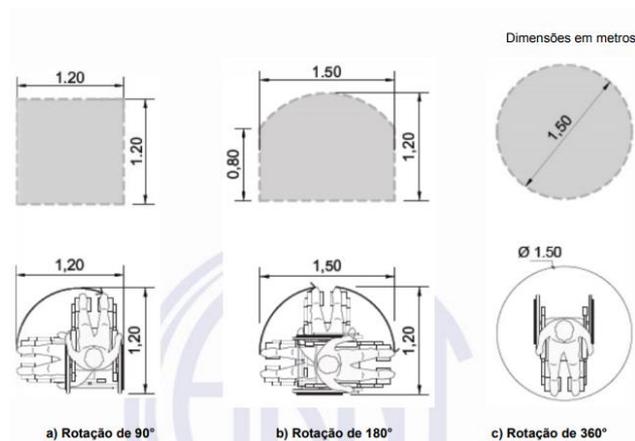
5.2.2.3 Módulo de referência (M.R.)

Considera-se o módulo de referência a projeção de 0,80 m por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizadas ou não.

5.2.2.4 Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento

As medidas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento, conforme a (Figura 32), são: a) para rotação de 90° = 1,20 m × 1,20 m; b) para rotação de 180° = 1,50 m × 1,20 m; c) para rotação de 360° = círculo com diâmetro de 1,50 m.

Figura 32 – Área manobra cadeira



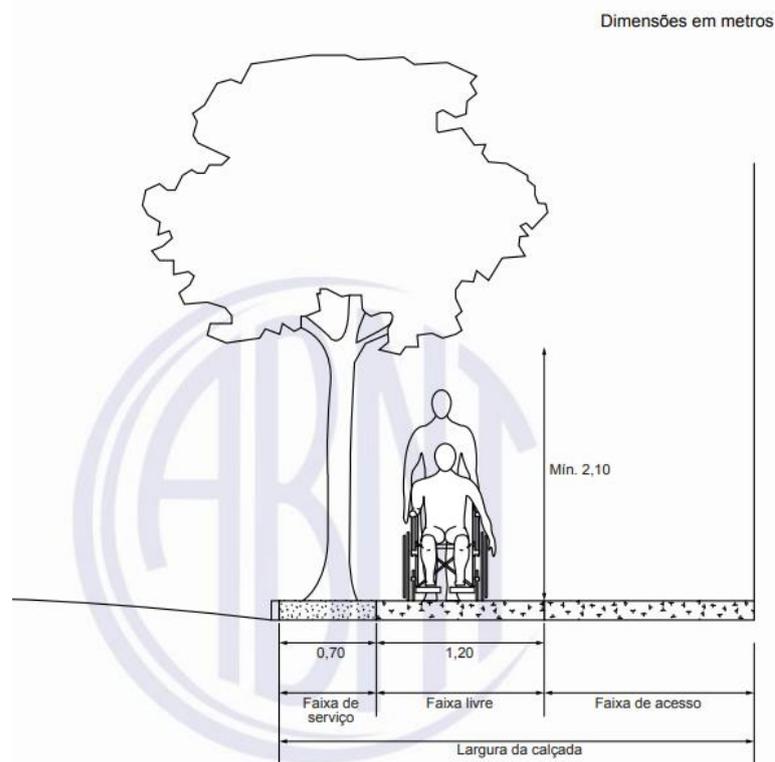
Fonte: NBR 9050, 2020

5.2.2.5 Dimensões mínimas da calçada

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela (Figura 33):

- a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- b) b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- c) c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

Figura 33 – Dimensões calçada



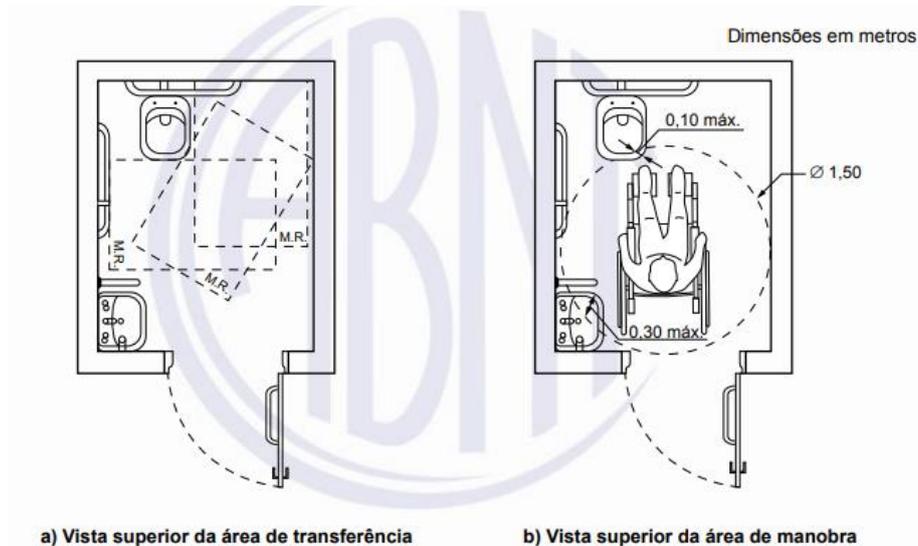
Fonte: NBR 9050, 2020

5.2.2.6 Dimensões do sanitário acessível e do boxe sanitário acessível

As dimensões do sanitário acessível e do boxe sanitário acessível devem garantir o posicionamento das peças sanitárias e os seguintes parâmetros de acessibilidade:

- a) circulação com o giro de 360°, conforme 4.3.4;
- b) área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para bacia sanitária, conforme a Figura 34 e 7.7.1;

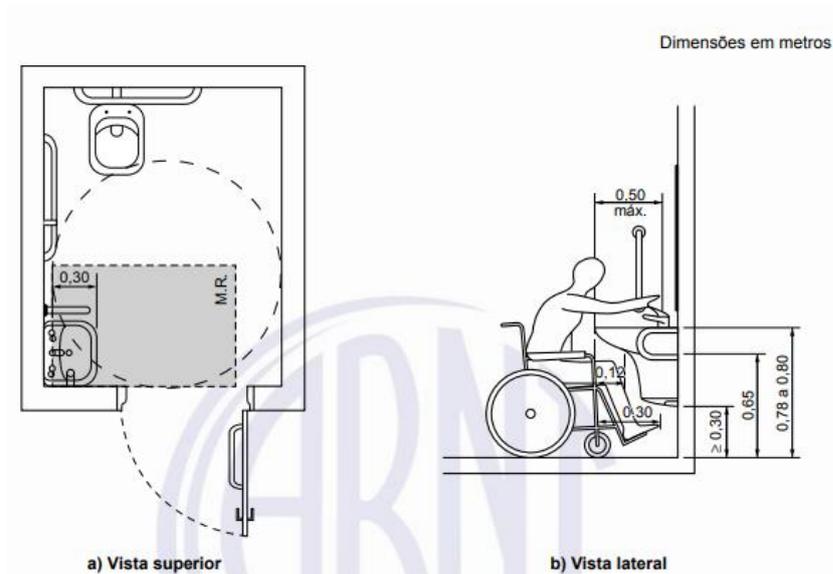
Figura 34 – Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária



Fonte: NBR 9050, 2020

- c) a área de manobra pode utilizar no máximo 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório, conforme a Figura 34;
- d) deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa, ou lavatório sobre o tampo, dentro do sanitário ou boxe acessível, em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária, podendo a sua área de aproximação ser sobreposta à área de manobra.

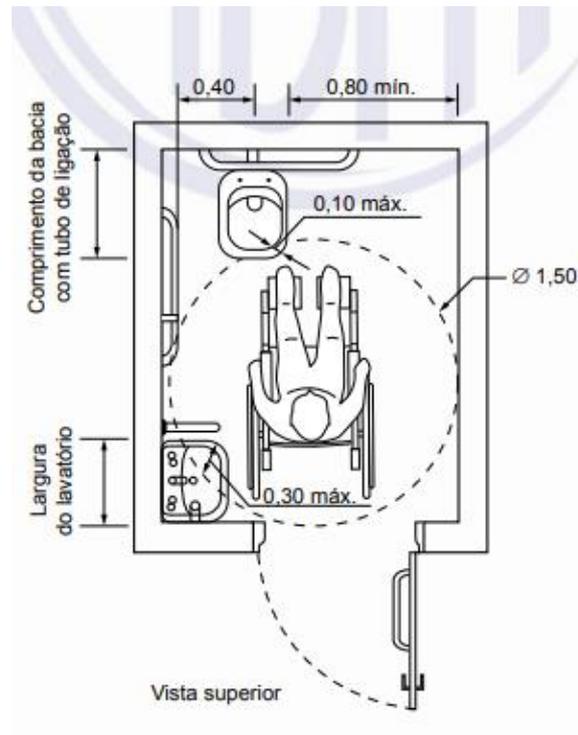
Figura 35 – Áreas de aproximação para uso do lavatório



Fonte: NBR 9050, 2020

- e) os lavatórios devem garantir altura frontal livre na superfície inferior, conforme a Figura 35, e na superfície superior à altura pode variar de 0,78 m a 0,80 m, exceto a infantil;
- f) quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, ela deve abrir para o lado externo do sanitário ou boxe e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro entre 25 mm e 35 mm.
- k) alcance manual para acionamento da válvula sanitária, da torneira, das barras, puxadores e trincos, e manuseio e uso dos acessórios conforme 4.6 e 7.6;
- l) alcance visual do espelho conforme 7.11.1;
- m) recomenda-se a instalação da ducha higiênica dotada de registro de pressão para regulagem da vazão. Esta ducha deve ser instalada ao lado da bacia sanitária e dentro do alcance manual de uma pessoa sentada, conforme 4.6.2;
- n) a Figura 36 exemplifica medidas mínimas de um sanitário acessível;
- o) quando houver mais de um sanitário acessível (ver Figura 36), recomenda-se que as bacias sanitárias, áreas de transferência e barras de apoio sejam posicionadas simetricamente opostas, contemplando todas as formas de transferência para a bacia, para atender a uma gama maior de necessidades das pessoas com deficiência;

Figura 36 – Medidas mínimas de um sanitário acessível



Fonte: NBR 9050, 2020

5.2.2.7 Código de Segurança e Proteção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte

Este código tem como objetivo estabelecer critérios básicos indispensáveis à segurança contra incêndio nas edificações de todo o Estado do Rio Grande do Norte.

5.2.2.8 Extintores de incêndio

Art. 23 - Os EXTINTORES de incêndio são dispositivos portáteis, destinados a combater princípios de incêndios;

§ 1º - Para efeito de padronização das técnicas de combate ao fogo, classificam-se os incêndios em quatro classes:

I - Incêndio de classe "A": combustão de materiais sólidos (papel, madeira, tecido, couro, etc.), que tenham como características formação de brasas e grande quantidade de resíduos, sendo utilizado o resfriamento como técnica de extinção;

II - Incêndio de classe "B": combustão de líquidos inflamáveis e derivados de petróleo (gasolina, álcool, diesel, gás sob pressão, etc.), que tenham como característica a queima na superfície de contato com o ar, sendo utilizado o abafamento como técnica de extinção;

III - incêndio de classe “C”: combustão em equipamentos elétricos energizados, que tenham como característica o risco de descarga elétrica, sendo utilizadas substâncias não condutoras de eletricidade para sua extinção; 22

IV - Incêndio de classe “D”: combustão de metais pirofóricos (magnésio, sódio, carbureto, etc.) que exigem agentes extintores capazes de não reagir quimicamente com esses metais, promovendo sua extinção.

§ 2º - Os extintores são distribuídos de acordo com a classe específica de incêndio à qual se destinam:

I - água pressurizada (AP) - incêndio de classe “A”;

II- Pó químico (PQ) - incêndio de classe “B” e “C”;

III - gás Carbônico (CO₂) - incêndio de classe “B” e “C”; § 3º - Na distribuição dos extintores de incêndio deverão ser considerados os riscos a proteger, devendo cada unidade extintora instalada garantir a extinção das possíveis classes de incêndio existentes na sua área de proteção;

§ 4º - A densidade de extintores de incêndio por área construída será proporcional ao risco da edificação, classificada de acordo com o art. 15º destas especificações:

I - Risco “A” - para cada 250 m² ou pavimento, um jogo de extintores para classes A, B e/ou C, colocados preferencialmente juntos, devendo-se ser observada a distância máxima a ser percorrida pelo operador, que é de 20 m;

II - Risco “B” - para cada 200 m² ou pavimento, um jogo de extintores para classes A, B e/ou C, colocados preferencialmente juntos, devendo-se ser observada a distância máxima a ser percorrida pelo operador, que é de 15 m;

III - risco “C” - para cada 150 m² ou pavimento, um jogo de extintores para classes A, B e/ou C, colocados preferencialmente juntos, devendo-se ser observada a distância máxima a ser percorrida pelo operador que é de 10 m;

§ 5º - Na edificação onde exista proteção por hidrantes, fica dispensado o critério de área coberta por unidade extintora, devendo ser atendida a distância máxima a ser percorrida pelo operador, de acordo com o risco específico;

§ 6º - A localização das unidades extintoras deverá atender aos seguintes requisitos:

I - No caso de a edificação dispor de uma única unidade extintora, deverá ser instalada junto à entrada principal;

II - No caso de mais de uma unidade extintora, uma delas deverá ser instalada junto a entrada principal, outra no acesso da escada, no caso do pavimento superior,

e as unidades restantes distribuídas uniformemente internamente ao prédio ou pavimento;

III - as instalações que constituírem risco isolado (central de gás, casa de máquinas, gerador, etc.), deverão estar protegidos por extintores específicos, além daqueles da proteção geral;

IV - Deverá estar instalado internamente à dependência quando a ocorrência do risco exigir a presença humana, e externamente quando não o for; 23

V - Os extintores devem ter a sua parte superior no máximo a um metro e sessenta centímetros (1,60m) acima do piso, e possuir sinalização com indicação do tipo de extintor e telefone do Corpo de Bombeiros Militar;

VI - Os extintores não podem ser instalados nos degraus ou patamares intermediários das escadas;

VII - estabelecimentos com área até trinta e cinco metros quadrados (35 m²), bem como mezaninos até este limite de área, poderão dispor de um único extintor de acordo com o risco a proteger;

§ 7º - Quando a edificação dispuser de extintores sobre rodas, a distância máxima a ser percorrida pelo operador será acrescida da metade dos valores estabelecidos para extintores manuais;

§ 8º - Não será permitida a proteção unicamente por extintores sobre rodas, admitindo-se no máximo a proteção de metade da área total correspondente ao risco;

§ 9º - As capacidades mínimas para as carretas serão de:

I - Espuma - 75 litros;

II - Gás carbônico - 25 Kg;

III - pó químico seco - 20 Kg;

IV - água - 75 litros;

§ 10 - A proteção por extintores sobre rodas será obrigatória nas edificações classificadas na classe de risco "C";

§ 11 - As instalações destinadas a parques de tanques ou tanques isolados, deverão ser protegidas, por extintores sobre rodas, conforme se segue:

I - Até 60 m³ - 20 Kg de Pó químico;

II - De 60 m³ a 90 m³ - 50 Kg de Pó químico;

III - acima de 90 m³ - 100 Kg de Pó químico.

§ 12 - Os extintores deverão ser protegidos das intempéries;

§ 13 - Os prazos para recarga dos extintores portáteis ou sobre rodas, serão os estabelecidos por norma brasileira específica para este fim.

5.2.2.9 Manual Elaboração de Projetos e Edificações Escolares: Educação Infantil (FNDE)

Segundo o FNDE (2017) Série Manual de Orientações Técnicas é composta por um conjunto de volumes para a divulgação de textos, imagens, informações técnicas e recomendações com a finalidade de instruir órgãos estaduais e municipais, dirigentes de educação, profissionais de arquitetura e engenharia, e comunidade em geral envolvidos na elaboração, no desenvolvimento ou acompanhamento de projetos, e na construção de edificações escolares.

Esse manual será utilizado como guia para elaboração do CEI primeiros passos, seguindo todas as exigências nele contidas, de programa de necessidades, área mínimas.

5.3 Condicionantes físicos

No referido tópico será apresentado a topografia do terreno, o estudo de insolação através de carta solar, análise de ventilação e dados pluviométricos. Para observar e pensar nas melhores estratégias de conforto, situando os ambientes de longa permanência no lado do sol nascente, deixando assim os ambientes mais agradáveis

5.3.1 Topografia

Para análise da topografia (Figura 37) do terreno escolhido foi utilizado o programa Google Earth Pro. Onde podemos analisar o perfil topográfico e observar se no lote existe declive ou alicive.

Figura 37 – Perfil topográfico A



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Figura 38 – Perfil topográfico A no terreno



Fonte: Google Earth Pro, 2023

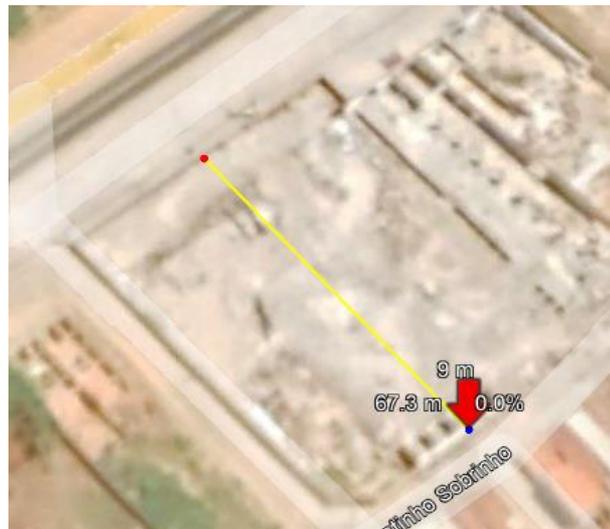
Como mostra a (Figura 37), o perfil topográfico denominado (A) pela autora, apresenta um desnível de 1 metro, na sua fachada frontal para a rua Jorge Caminha. Sendo preciso poucas intervenções no que se refere a movimentações de terra.

Figura 39 – Perfil topográfico B



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

Figura 40 – Perfil topográfico B no terreno



Fonte: Google Earth Pro, 2023

Já no perfil topográfico denominado (B) (Figura 39) pela autora, apresenta um desnível um pouco maior, de 2 metros. Entretanto, serão utilizadas estratégias para deixar o terreno plano, para não haver desníveis e melhorar a circulação sem precisar de rampas ou degraus.

5.4 Condicionantes Climáticas

Neste ponto, será analisado as características climáticas do município, com objetivo de entender e por meio deste, posteriormente, proporcionar de modo projetual soluções para o conforto térmico do ambiente.

Segundo dados *Weather Spark* (2023) em Areia Branca, o verão é quente, árido e de ventos intensos; o inverno é longo, morno, com precipitação e de ventos fortes. Durante o ano inteiro, o tempo é opressivo e de céu parcialmente encoberto. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 23 °C a 34 °C e raramente é inferior a 22 °C ou superior a 35 °C. (Figura 41).

Figura 41 – Média temperatura Areia Branca-RN ano de 2023

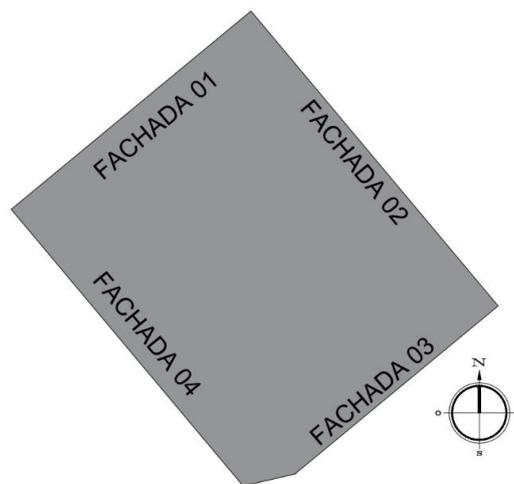
Média	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Alta	33 °C	32 °C	31 °C	31 °C	31 °C	31 °C	32 °C	32 °C	33 °C	34 °C	33 °C	33 °C
Temp.	28 °C	27 °C	27 °C	27 °C	28 °C	28 °C	29 °C	29 °C				
Baixa	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	24 °C	24 °C	23 °C	23 °C	23 °C	24 °C	25 °C	25 °C

Fonte: *Weather Spark*, 2023

5.4.1 Estudo de insolação

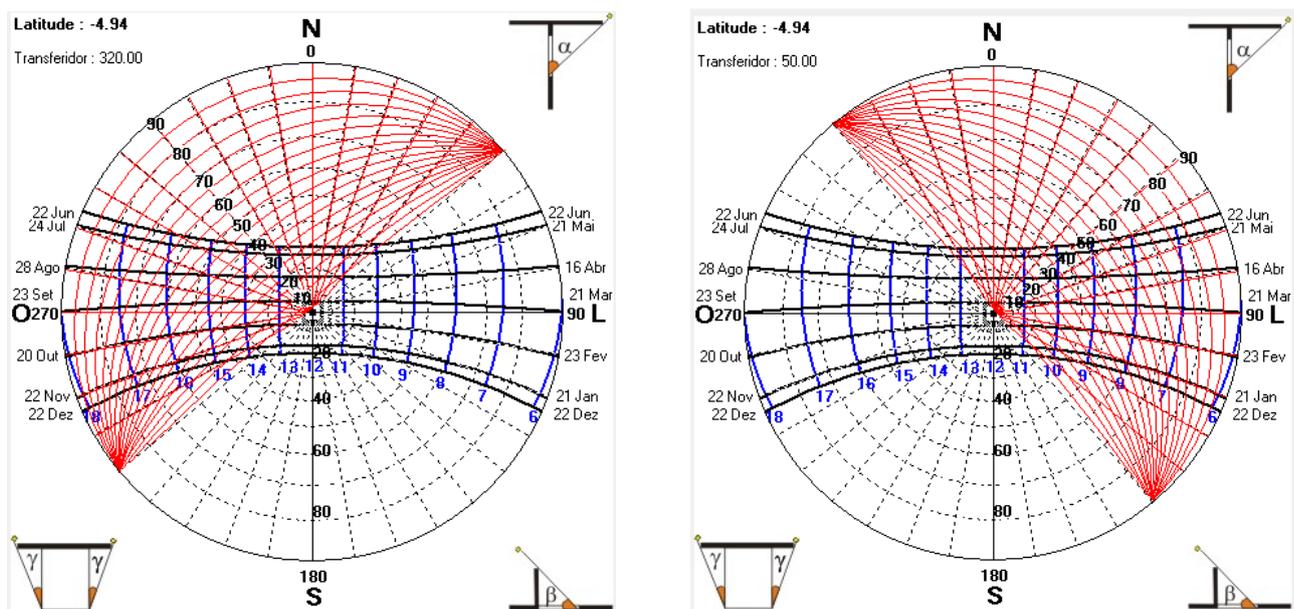
Para uma melhor compreensão da incidência solar no terreno, foi realizado um estudo de insolação utilizando o programa (Sol-ar). Assim, como forma de um estudo efetivo, elaborou-se cartas solares referentes a cada face do terreno, sendo feitas com base no horário das 06:00h às 18:00h, no Solstício de Inverno, no Equinócio e no Solstício de Verão.

Figura 42 – Terreno com situação das fachadas



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

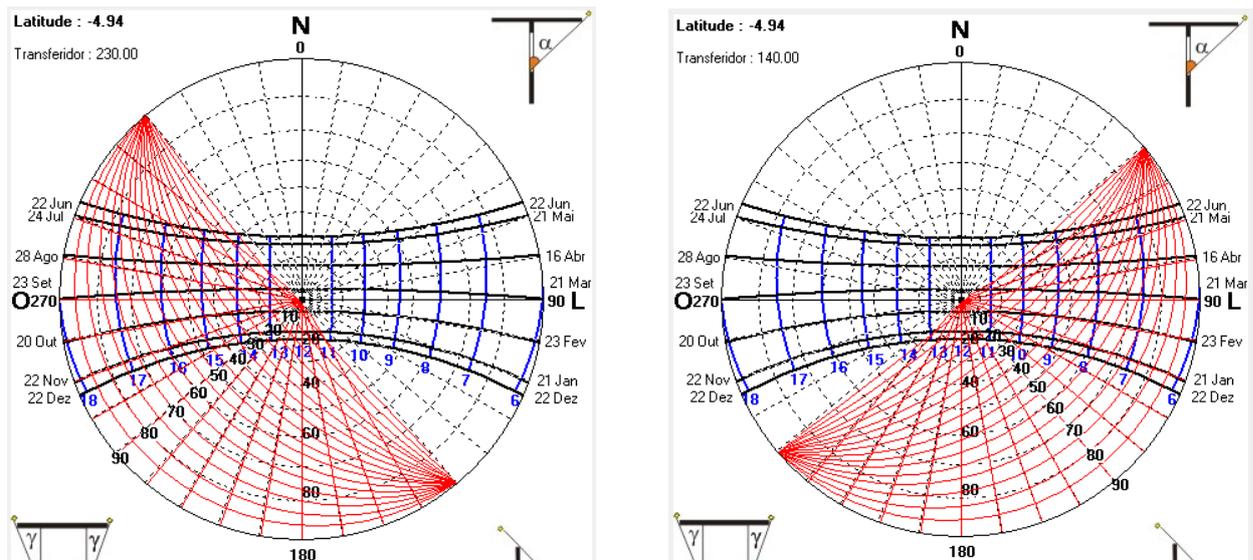
Figura 43 – Análise solar fachadas 01 e 02



Fonte: Software Sol-Ar. Imagem elaborada pela autora, 2023

Levando em consideração a análise solar da fachada 01, recebe sol no inverno de 10hrs até aproximadamente 18hrs, no verão das 14hrs às 17:50 e o equinócio de 12hrs até 18hrs, já a fachada 02 recebe sol no inverno de 13:20hrs, no verão as 10:30hrs equinócio de 12hrs.

Figura 44 – Análise solar fachadas 03 e 04



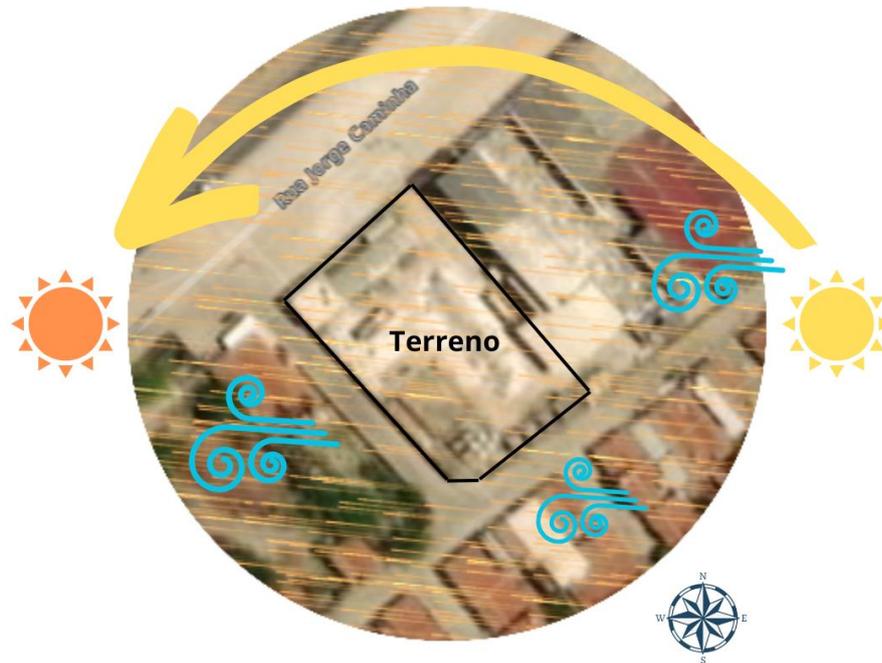
Fonte: Software Sol-Ar. Imagem elaborada pela autora, 2023

Já a análise da fachada 03 recebe sol no inverno as 14hrs até 18hrs aproximadamente, no verão 11:10hrs as 17:50hrs, equinócio 12:30hrs as 17:50hrs e a fachada 04 recebe sol no inverno de 09hrs as 13hrs, no verão as 13hrs e equinócio de 11:30 as 13hrs.

5.4.2 Estudo de ventilação

O estudo de ventilação é primordial para o projeto, onde mostrará a predominância da ventilação, para que seja pensado melhor na distribuição dos ambientes, evidenciando os ambientes de longa permanência para o local de maior sombreamento e ventilação. Juntamente com o estudo da insolação, pensar nas melhores estratégias de conforto e ventilação. Feito no *gosur maps* (Figura 56).

Figura 45 – Ventilação no terreno



Fonte: *Gosur Maps* (adaptado pela autora, 2023).

Diante do estudo, podemos observar que a ventilação predominante leste, pensando nas estratégias projetuais, na fachada principal para a rua Jorge Caminha, ficará os ambientes de curta permanência, também serão utilizados elementos para suavizar a incidência solar do sol poente e no lado do sol nascente serão os ambientes de longa permanência como salas de aulas e de repouso.

6.0 A PROPOSTA

O capítulo atual tem o objetivo principal expor o desenvolvimento da proposta projetual e suas fases como: programa de necessidades, pré-dimensionamento, fluxograma, zoneamento, plano de massas, referências visuais, evolução da proposta, memorial descritivo e a maquete eletrônica.

6.1 METAPROJETO

Neste capítulo iremos abordar as ideias que nortearão a elaboração e setorização das áreas no anteprojeto em questão. Assim, nesta seção serão expostos esquemas, tabelas e desenhos que facilitem a compreensão do anteprojeto proposto.

6.1.1 Programa de necessidades e pré-dimensionamento

O programa de necessidades é uma fase inicial do projeto o qual serão relatadas todas as necessidades de um projeto, o que precisa ter naquele tipo de projeto. Já o pré-dimensionamento são as áreas em metro quadrado que terá cada ambiente, sempre levando em consideração as leis e normativas vigentes sobre a área mínima obrigatória para cada ambiente.

Tabela 04 – Programa de necessidades e pré-dimensionamento

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
SETOR	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA
ADMINISTRATIVO	RECEPÇÃO/HALL PRINCIPAL	1	44.48m ²
	SECRETARIA	1	
	SALA DE REUNIÃO/PROFESSORES	1	
	DIRETORIA	1	
APRENDIZAGEM	SALAS DE ATIVIDADES	9	
	SALA MULTIUSO	1	
HIGIENE	FRALDÁRIO	2	
	SANITÁRIOS INFANTIS	4	
	SANITÁRIOS PCR INFANTIL	2	

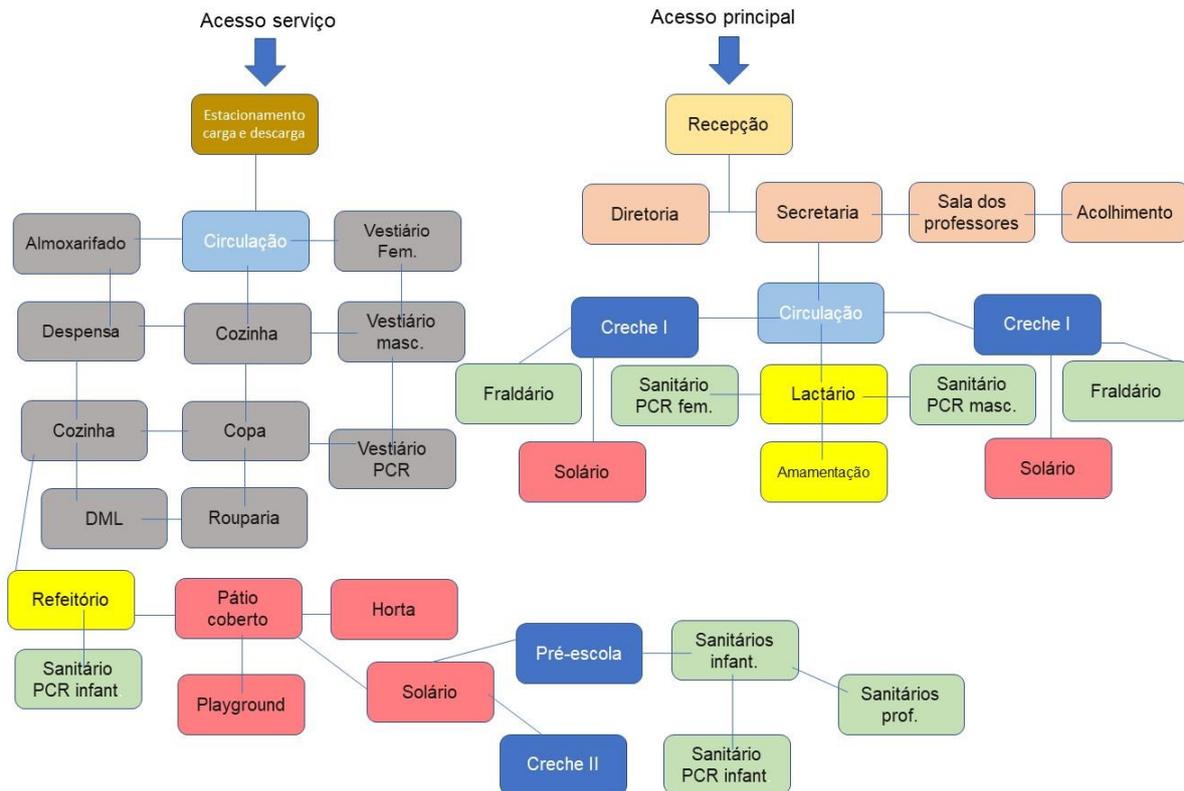
	SANITÁRIOS FUNCIONÁRIOS	2	
	SANITÁRIO PCR MASCULINO	1	
	SANITÁRIO PCR FEMININO	1	
ALIMENTAÇÃO/ATENÇÃO	LACTÁRIO	1	
	SALA DE AMAMENTAÇÃO	1	
	ACOLHIMENTO	1	
	REFEITÓRIO	1	
SERVIÇOS	COZINHA	1	
	DESPENSA	1	
	DML	1	
	ROUPARIA	1	
	COPA	1	
	VESTIÁRIO MASCULINO	1	
	VESTIÁRIO FEMININO	1	
	VESTIÁRIO PCR	1	
	ALMOXARIFADO/DEPÓSITO	1	
	DEPÓSITO DE LIXO	1	
	ESTACIONAMENTO		
AMBIENTES EXTERNOS	SOLÁRIO	4	
	PÁTIO COBERTO	1	
	HORTA	1	
	PLAYGROUND	1	

Fonte: Elaborada pela autora, 2023

6.1.2 Fluxograma

O fluxograma é um diagrama o qual mostra as sequencias (fluxos) e setorização através de decisões de ligação dos ambientes no projeto, facilitando a visualização e compreensão do projeto.

Figura 46 – Fluxograma

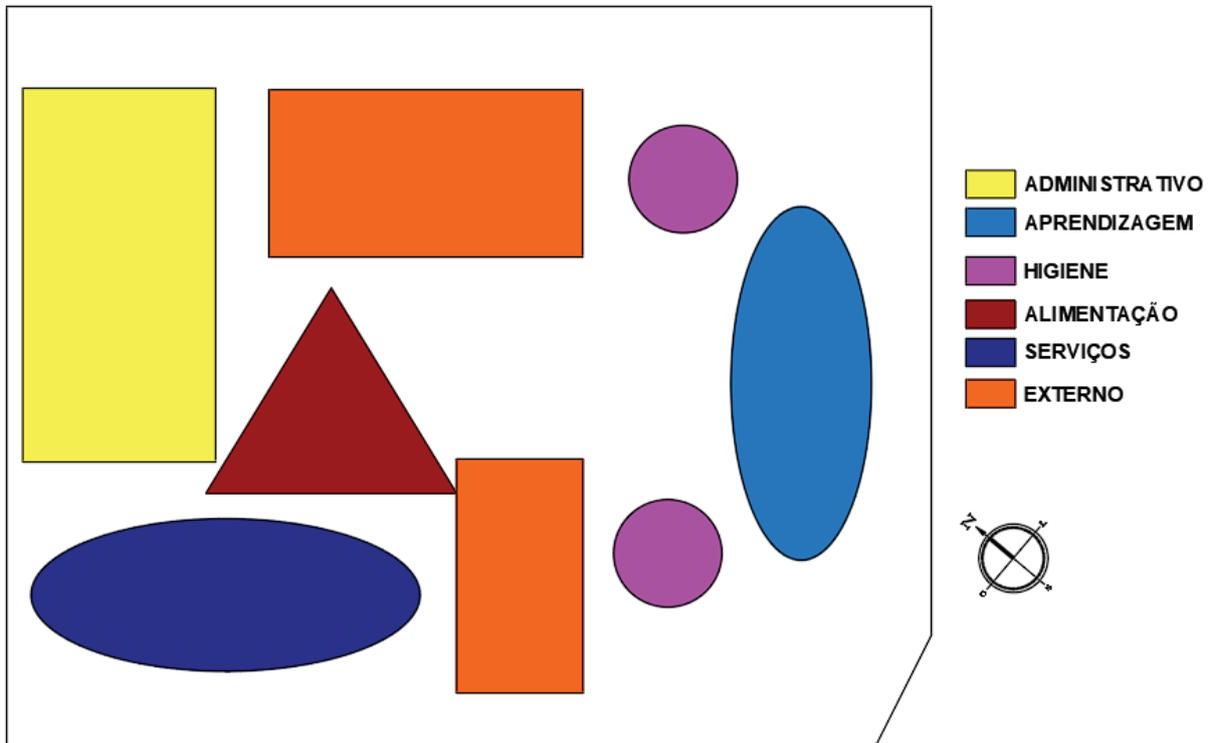


Fonte: Elaborada pela autora, 2023

6.1.3 Zoneamento

O intuito do zoneamento é pensar nas primeiras setorizações dentro do terreno proposto para o projeto, dividido por setores para fácil entendimento. As zonas dentro do zoneamento foram divididas em seis, que são elas: setor de higiene, administrativo, serviço, aprendizagem, alimentação e externo.

Figura 47 – Zoneamento



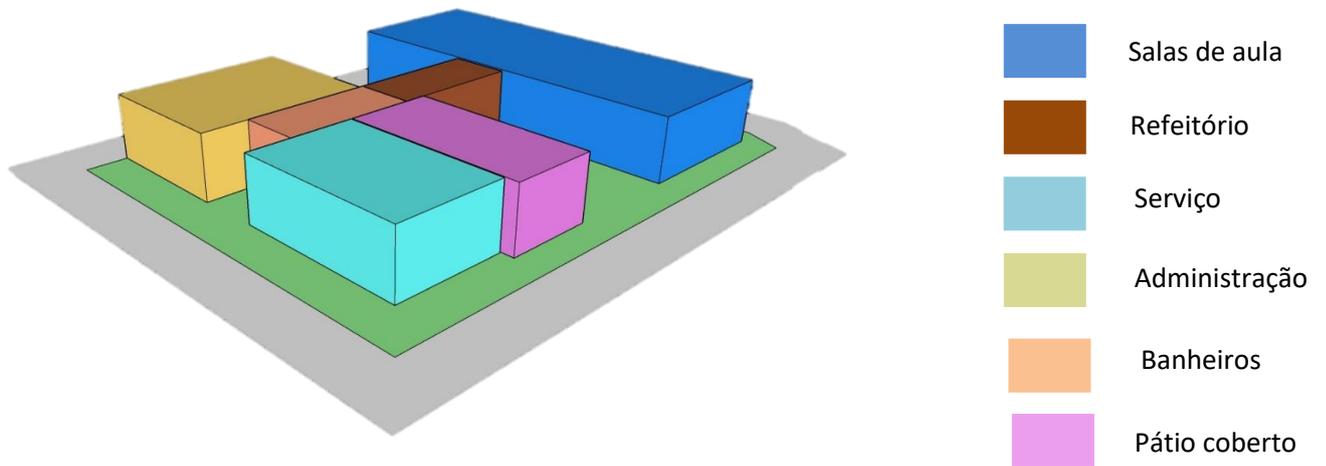
Fonte: Elaborada pela autora, 2023

A edificação do centro de educação será térrea, onde foi distribuído todos os seus setores de forma estudada para proporcionar conforto aos usuários. Em consequência disso os ambientes foram pensados levando em consideração a longa e curta permanência e a predominância dos ventos. Nos ambientes de maior incidência foram utilizadas estratégias de conforto.

6.1.4 Plano de massas

O plano de massas mostra a ideia de formas e volumes preliminar, também a destruição dos setores levando em consideração o zoneamento, os condicionantes físicos e climáticos do terreno proposto, onde se tem uma base da volumetria inicial, permitindo uma visão dos elementos, jardins, estacionamentos, caminhos.

Figura 48 – Plano de Massas



Fonte: Elaborado pela autora, 2023

6.1.5 Referência visual

O projeto escolhido como referência visual, está localizado em Calle Errota, 31013 Berriozar, Navarra, na Espanha. Projeto de uma escola infantil municipal, desenvolvida pelos arquitetos Iñaki Bergera, Iñigo Beguiristain, Javier Larraz. Os elementos que se destacam e chama atenção são os detalhes em brises coloridos nas fachadas, que melhora a ventilação e iluminação natural, suas formas retangulares.

Figura 49 – Fachada frontal da Escola Infantil Municipal De Berriozar



Fonte: Iñaki Bergera, Archdaily (2022)

Figura 50 – Escola Infantil Municipal De Berriozar



Fonte: Iñaki Bergera, Archdaily (2022)

6.2 Evolução da proposta

A evolução da proposta denominamos a fase que é composta por todos os croquis e rabiscos que são feitos ao longo do projeto, desde o início a sua conclusão. No decorrer do processo foram feitos croqui com uma ideia inicial de setorização, pensando nos condicionantes climáticos do terreno. Em seguida passado o desenho para o *Autocad*, se deu início a primeira proposta de planta baixa, a qual foi feita a distribuição dos ambientes e áreas seguindo o programa de necessidades e pré-dimensionamento. Após planta baixa pronta, cobertura e cortes, o desenho foi importado para o *SketchUp* dando início a volumetria, fazendo uso de texturas, cores, materiais, que resultaram na maquete eletrônica que iremos ver a seguir.

6.3 Memorial descritivo

O anteprojeto final do centro de educação infantil, que tem como metodologia o Método Montessori, foi feito baseado em normativas foram citadas no trabalho, como; plano diretor da cidade, código de obras, manual do FNDE, visando conforto e funcionalidade ao público alvo. O memorial trata das partes executivas que resultaram em um projeto com espaços integrados, funcionais e com a estética adquirida através das escolhas de materiais.

6.3.1 Considerações gerais sobre o projeto

O anteprojeto tem como perfil do usuário crianças na faixa etária de 0 meses a 5 anos de idade, obtendo capacidade total de 164 alunos por turno. O partido

arquitetônico adotado foi a Arquitetura modernista, onde vai estar sendo mostrada na sua plasticidade final. O terreno está implantado com sua fachada frontal na rua Jorge Caminha e sua fachada posterior para a Luis Agostinho Sobrinho, localizado no bairro Ilha, as margens da BR 110. O Terreno conta com um formato retangular e uma área total de 3.396,5m², sendo considerado quase plano, por ter pouca declividade.

6.3.2 Elementos construtivos

Os elementos construtivos se dar por meio de uma tabela (tabela 05), baseada nas recomendações do FNDE, especificando materiais, mobiliários, equipamentos, louças e metais.

Tabela 05 – Memorial descritivo materiais, mobiliários, louças e metais

MATERIAIS	
SUPERFICIE DE APLICAÇÃO	CARACTERISTICAS RECOMENDADAS
PISO	Material de cor clara, lavável, não escorregadio e resistente à abrasão (porcelanato ou cerâmica - PEI 5 antiderrapante, piso monolítico polido tipo granilite, cimento queimado ou outro).
PAREDES	Material de cor clara, liso, lavável e impermeável até a altura mínima de 1,80 m (porcelanato, cerâmica, laminado melamínico, pintura epóxi).
TETO	Material de cor clara e liso (pintura sobre laje ou forro).
ESQUADRIAS	Material de fácil manutenibilidade, resistente e que garanta estanqueidade (vidro, alumínio, PVC, madeira tratada);
MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	
Bancada/balcão de atendimento acessível	Material impermeável e lavável (madeira aglomerada revestida, granito, mármore polido, etc.)
Banco de espera para o público	Material impermeável (madeira aglomerada revestida, concreto).
Cadeiras giratórias com braços	Material resistente e baixa deformação (estrutura em aço, assento e encosto revestidos em tecido, couro sintético)

Mesas de trabalho	Material impermeável e lavável (madeira aglomerada revestida, granito, mármore polido, etc.).
Berços	Material impermeável e lavável (madeira aglomerada revestida).
Colchões para berços	Material antialérgico e anti-ácaro (uma face em tecido e outra plastificada).
Armários e arquivos para material	Material impermeável e lavável (aço, madeira aglomerada revestida).
Cadeiras altas para alimentação	Material impermeável e lavável (estrutura em aço, assento e encosto têxtil plastificado, lona vinílica laminada com tecido, bandeja plástica).
Mesas para atividades (conjunto aluno)	Material impermeável e lavável (madeira aglomerada revestida).
Cortinas e/ou persianas	Material lavável que permita controle da iluminação natural (tecido, vinil, poliéster, PVC, outros)
Tatames	Material antiderrapante e lavável (E.V.A.: etilenoacetato de vinil).
Poltronas para amamentação	Com apoio para os braços, de material impermeável, lavável e de baixa deformação (estrutura em madeira de refloresta mento, revestimento em couro sintético).

LOUÇAS E METAIS ÁREAS MOLHADAS

PRODUTO	DESCRIÇÃO
	Torneira Link Para Cuba De Banheiro Bica Média cromada
	Chuveiro plástico com ajuste de temperatura

 <p>*Imagem ilustrativa</p>	Papeleira de parede inox
 <p>*Imagem ilustrativa</p>	Ducha higiênica inox
 <p>*Imagem ilustrativa</p>	Acabamentos para registros inox (Chuveiro e registro geral)
 <p>*Imagem ilustrativa</p>	Porta toalha de banho 50cm inox
 <p>*Imagem ilustrativa</p>	Cabide inox
 <p>*Imagem ilustrativa</p>	Ralo linear oculto inox 70cm
 <p>*Imagem ilustrativa</p>	Ralo oculto inox 15x15cm

 <p>*Imagem ilustrativa</p>	<p>Bacia sanitária com caixa acoplada infantil na cor branca</p>
	<p>Banheira plástica para fraldário</p>
	<p>Sifão sanfonado Tigre cromado</p>
	<p>Kit Dispenser papel toalha e sabonete líquido de plástico</p>
	<p>Engate Cromado Para Cubas E Bacias Sanitárias</p>

Fonte: Elaborado pela autora, 2023

6.3.4 Reservatório de água

O tipo de reservatório escolhido foi o castelo d'água, onde é armazenado toda a água para o abastecimento do centro de educação, com uma reserva para 2 dias e 20% a mais da capacidade para a reserva técnica, determinada pelo Corpo de bombeiros.

Para saber a capacidade do castelo d'água foi feito o seguinte cálculo: quantidade de alunos e funcionários vezes o consumo diário por pessoa que é de 50 litros por dia para o tipo de edificação (164 alunos + uma média de 36 funcionários $\times 50 = 10.000L/P \times 2$ dias = 20.000L + 20% = 24.000L, que foi arredondado para 40.000L, contando com gasto para jardinagem, limpeza do centro de educação.

6.4 Memorial eletrônica

Para uma melhor percepção e visualização da proposta projetada, foram feitas imagens renderizadas da fachada frontal, a qual se pode observar os materiais, texturas e cores utilizadas.

Figura 51 – Fachada frontal centro de educação infantil primeiros passos



Fonte: Elaborada pela autora, 2023

As cores utilizadas na fachada foram: rosa talco, folha seca, espuma rosada, ambas da marca Suvinil. Os pergolados em concreto serão pintados aleatórios coloridos.

Figura 52 – Fachada frontal centro de educação infantil primeiros passos



Fonte: Elaborada pela autora, 2023

7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da elaboração do anteprojeto proposto neste trabalho final de graduação II, de um centro de educação infantil municipal que tem como nome primeiros passos, visar contemplar a população areia-branquense com uma edificação de qualidade, funcional, com um método de ensino diferente dos quais são utilizados na cidade.

Foram levados em considerações vários aspectos para o desenvolvimento do atual projeto, como terreno, vizinhança, bairro para facilitar o acesso, estudo de insolação, ventilação, um programa de necessidades pensado aos usuários, usando referências visuais para chegar a uma estética aplaudível e no estilo escolhido o modernista.

Entretanto, vale ressaltar o papel do arquiteto e urbanista, fundamental e indispensável em todos os tipos de projeto, pois eles tem o olhar crítico e o discernimento para projetar pensando em todos os ambientes, buscando e aplicando as melhores soluções, funcionalidade, conforto, acessibilidade e estética.

REFERÊNCIAS

- AIDAR, Laura. Cores Análogas. **Toda Matéria**, 2019. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/cores-analogas/>. Acesso em: 18 mai. 2023
- ALMEIDA, Talita de. **Montessori: o tempo o faz cada vez mais atual**. Perspectiva; R. CEV, Florianópolis, 1(2), p. 9-19, Jan./Jun. 1984.
- AREIA BRANCA (Município). Lei Complementar nº 786/1988, de 29 de dezembro de 1988. Plano Diretor. Areia Branca, RN, 29 dez. 1988. v. 018, n. 1988.
- ARCHDAILY. **Escola Infantil Municipal De Berriozar / Javier Larraz + Iñigo Beguiristain + Iñaki Bergera**. 2012. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-96342/escola-infantil-municipal-de-berriozar-slash-javier-larraz-plus-inigo-beguiristain-plus-inaki-bergera>. Acesso em: 16 nov. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2020. Rio de Janeiro, 2020.
- BARROS; A. P. S.; PEREIRA, M. S. **Maria Montessori**. 2005. Monografia (Pós graduação lato sensu). Universidade Candido Mendes – Rio de Janeiro. 2005.49p.
- BILINGUE, Casulo Instituto Montessori. **Casulo Instituto Montessori Bilingue**. Disponível em: <https://www.casulomontessori.com/>. Acesso em: 18 maio 2023.
- CAMB Escola Caminho Aberto / Fernanda Dabbur Arquitetura + Carolina Penna Arquitetos. ArchDaily Brasil. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/983050/camb-escola-caminho-aberto-fernanda-dabbur-arquitetura-plus-carolina-penna-arquitetos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 18 maio 2023.
- CAMBI, F. **História da pedagogia**. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo: Editora Unesp, 1999.
- CASTRO, Mayara Alves de; SOUSA, Alba Patrícia Passos de. **História das creches no Brasil até a Constituição de 1988**. 2015..
- CATAVENTURA. **Cores: qual o efeito delas nos ambientes infantis?** Disponível em: <https://www.cataventura.com.br/post/cores-qual-o-efeito-delas-nos-ambientes-infantis>. Acesso em: 30 maio 2023.
- CESÁRIO, Priscila Menarin. **Quem é a professora de crianças menores de 6 anos para Maria Montessori? Uma análise a partir de suas obras educacionais**. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos (Centro de Educação e Ciências Humanas), 2007.

CIDADES DO MEU BRASIL. **Areia Branca Estado do Rio Grande do Norte.** Cidades do meu brasil, 2023. Disponível em: <https://www.cidadesdomeubrasil.com.br/>. Acesso em: 06 abr. 2023.

CIVILETTI, Maria Vittoria Pardal. **A Creche e o Surgimento da Nova Maternidade,** 1988. Dissertação. Centro de Pós- Graduação em Psicologia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1988

CLEMENTE, Matheus. **Entenda o que é Psicologia das Cores e descubra o significado de cada cor.** Rockcontent. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/psicologia-das-cores/>. Acesso em: 18 maio 2023.

CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO. INSTRUÇÃO TÉCNICA 01/2018: Corpo de bombeiros. Rio de Janeiro: Cbm/assecom, 2020. 127 Disponível em: 104 <http://www.cbm.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=184961&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=SAT>. Acesso em: 05 jun. 2023.

DE LIMA MENDES, Sarah. Tecendo a história das instituições do Brasil infantil. **Saberes: Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação**, n. 11, 2015.

DUARTE, Aldeia Pereira Mota. **Contribuições de Maria Montessori para as práticas pedagógicas na educação infantil.** Monografia do Curso de Pedagogia, apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias. Dezembro 2014. Disponível em: http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/1J0bXYEScWvt56S_2015-2-3-14-35-16.pdf . Acesso em: 30 maio 2023.

DUARTE, Juli Rodrigues; MOTA, Edimilson Antônio. O lúdico no processo de Aprendizagem na Educação Infantil. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 15, 27 de abril de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/15/o-ludico-no-processo-de-aprendizagem-na-educacao-infantil>. Acesso em: 30 maio 2023.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação.** 5. ed. **rev. e ampl.** São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

FIGUEIREDO, Leonardo Henrique Franco de; SOUSA, Rafael Rossi de. Ambientes de aprendizagem para além do espaço: desenvolvimento, implicações, perspectivas e o método montessoriano. **Revista Educação Pública**, v. 21, n. 36, 2021.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da Educação.** Porto Alegre: Artmed, 2000

GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. **A pedagogia: teorias e práticas da antiguidade aos nossos dias.** Petrópolis: Vozes, 2010.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores.** 3. ed. São Paulo: Annablume, 2004

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 2003.

KOWALYOWSKI, Doris C.C.K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de Ensino**. São Paulo. 2011

KUHLMANN JR, Moysés. **Infância e Educação Infantil: uma abordagem histórica**. Porto Alegre, Mediação, 1998.

LIMA, Edimara. **Maria Montessori conhecendo fundamentos, derrubando mitos**. **Revista direcional escolar**. ano 3 – edição 27 – abril/2007.

MAGALHÃES, Célia Maria. **A história da atenção à criança e da infância no Brasil e o surgimento da creche e da pré-escola**. **Revista Linhas**, v. 18, n. 38, p. 81-142, 2017.

MEC, B. **Política Nacional de Educação Infantil: pelo direito das crianças de zero a seis anos à educação**. 2006

MERISSE, A. **A origem das instituições de atendimento à criança: o caso das creches**. In: MERISSE, A., JUSTO, J. S., ROCHA L. C., VASCONCELOS, M.S. **Lugares da infância: reflexões sobre a história da criança na fábrica, creche e orfanato**. São Paulo: Arte Ciência, 1997. P. 25-21.

MONTESSORI, Escola Infantil. **Montessori e matemática: como é o ensino?** Disponível em: <https://escolainfantilmontessori.com.br/blog/montessori-e-matematica-como-e-o-ensino/>. Acesso em: 30 maio 2023.

MONTESSORI, Maria. **Mente Absorvente** – (tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho). Rio de Janeiro: Editora Nórdica, 1949.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. 2ed. São Paulo: Cortez, 2005.

OLIVEIRA, Zilma Ramos de. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002

ONTENELE, S. M. C.; SILVA, K. S. **A contribuição do método montessoriano ao processo de ensino-aprendizagem na educação infantil**. **IV FIPED – Fórum Internacional de Pedagogia**. Parnaíba-PI. Campina Grande, REALIZE Editora, 2012.

PIAGET, Jean; INHELDER, Bärbel. **A psicologia da criança**. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança, imitação, jogos e sonhos imagem e representação**. 3. Ed. Rio de Janeiro :Guanabara Koogan, 1978.

PONSO, Leonardo. **O QUE É O MÉTODO MONTESSORI E QUAIS SÃO OS SEUS BENEFÍCIOS PARA OS PEQUENOS**. Quindi. 2022. Disponível em:

<https://quindim.com.br/blog/o-que-e-o-metodo-montessori-e-quais-sao-os-seus-beneficios-para-os-pequenos/>. Acesso em: 17 maio 2023.

PRINCIPESSA, Ana Carolina. **A importância da psicologia das cores**. Anapsicologa. 2022. Disponível em: <https://anapsicologa.com.br/a-importancia-da-psicologia-das-cores/>. Acesso em: 17 maio 2023.

ROCHA, Danielle Franco da; CASTILHO, Edimilson Peres; CASTILHO., Eribelto Peres. **Roda dos Expostos: 200 anos de “assistência” à infância pobre e dita abandonada no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://institutobixiga.com.br/roda-dos-expostos-a-instituicao-mais-duradoura-destinada-a-infancia-pobre-e-dita-abandonada-no-brasil/>. Acesso em: 08 maio 2023.

RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori**. Fundação Joaquim Nabuco. Recife: Editora Massangana, 2010. 142 p. (Coleção educadores).

RUSSO, Angélica. **Teóricos da educação**. Fortaleza: edições livro técnico, 2004. 100p.

SILVA, Gabriele. **Escola Montessoriana: saiba o que é e como funciona**. 2019. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/escolas/escola-montessoriana-saiba-o-que-e-e-como-funciona>. Acesso em: 18 maio 2023.

SILVA, LINS. P. VEJA RIO. Rio de Janeiro: abril Comunicações S.A., 16 jun. 2022. Disponível em: <https://vejario.abril.com.br/coluna/patricia-lins-silva/a-escola-publica-representa-um-pais/>. Acesso em: 06 abr. 2023.

SILVA, Márcia Vanessa; PINHEIRO, Maria Nerice dos Santos; PAIVA, Ana Carine dos Santos de Sousa. **Creche: um direito da criança a partir da LDBEN/1996**. 2016.

SOUSA, Raiane Pereira de *et al.* **MARIA MONTESSORI: SUA VIDA E CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO**. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/39740>. Acesso em: 17 maio 2023.

SPARK, Weather. **Clima e condições meteorológicas médias em Areia Branca no ano todo**. 2023. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/31222/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Areia-Branca-Brasil-durante-o-ano#Sections-Summary>. Acesso em: 04 jun. 2023.

UNICEF. **Cenário da Exclusão Escolar no Brasil: um alerta sobre os impactos da pandemia da covid-19 na educação. Um alerta sobre os impactos da pandemia da COVID-19 na Educação**. 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/14026/file/cenario-da-exclusao-escolar-no-brasil.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2023.

ZANG, Elizamar; CAMILOTI, Lidiane. Um estudo sobre as cores e sua aplicabilidade em ambientes de creches infantis. **Unoesc & Ciência-ACSA**, v. 3, n. 1, p. 37-44, 2012.