

Creche e pré-escola para população rural de Juazeirinho (PB)

Sabrina Travassos de Oliveira

Matrícula: 2016083017

Orientadora: Luciana Passos





Universidade Federal da Paraíba
Centro de Tecnologia
Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Anteprojeto de Creche e Pré-escola na zona rural da cidade de Juazeirinho/PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Paraíba como requisito para
obtenção de título de bacharel em Arquitetura e
Urbanismo, realizado sob a orientação da Professora
Luciana Andrade dos Passos

João Pessoa, Outubro de 2023



**Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação**

048c Oliveira, Sabrina Travassos de.
Creche e pré-escola parapopulação rural de
Juazeirinho (PB) / Sabrina Travassos de Oliveira. -
João Pessoa, 2023.
66 f.

Orientação: Luciana Andrade dos Passos.
TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. ESCOLA. 2. CRECHE. 3. PRÉ-ESCOLA. 4. RURAL. I.
Passos, Luciana Andrade dos. II. Título.

UFPB/CT/BSCT CDU 72:711(043.2)



Anteprojeto de Creche e Pré-escola na zona rural da cidade de Juazeirinho/PB

Aprovado em:

Banca examinadora:

Prof.ª Dr.ª Luciana Andrade dos Passos

Orientadora

Prof.ª Dr.ª Amelia de Farias Panet Barros

Avaliadora

Mestre Liêssa de Paula Dias

Avaliadora



Resumo

O presente trabalho objetiva desenvolver uma proposta a nível de anteprojeto de uma creche e pré-escola para a cidade de Juazeirinho, localizada na Paraíba, tendo como público alvo a população rural da região. No entanto, essa abordagem ainda é pouco conhecida e difundida no Brasil, especialmente nas regiões do sertão nordestino.

A proposta em questão visa, em primeiro lugar, oferecer um espaço físico adequado para a implementação dos princípios pedagógicos, tendo sua arquitetura pensada para favorecer a interação e a liberdade de movimento das crianças, com espaços amplos, áreas verdes e materiais naturais.

A integração entre os ambientes internos e externos também é valorizada, permitindo que as crianças tenham contato direto com a natureza. No contexto específico da Borborema, o anteprojeto busca aproveitar o bioma característico, que muitas vezes é visto como um ambiente árido, hostil e desprovido de recursos. Para isso, o projeto inclui o uso estratégico de vegetação nativa da caatinga nos espaços externos, bem como diferentes elementos representativos da cultura nordestina, promovendo assim uma identificação e o respeito pela natureza local.



Abstract

This paper aims to develop a proposal at the pre-project level for a daycare and preschool in the city of Juazeirinho, located in Paraíba, with the rural population of the region as the target audience. However, this approach is still relatively unknown and not widely spread in Brazil, especially in the Northeastern Sertão regions.

The proposed project, first and foremost, seeks to provide a suitable physical space for the implementation of pedagogical principles, with its architecture designed to promote interaction and freedom of movement for children. It includes spacious areas, green spaces, and natural materials. The integration between indoor and outdoor environments is also highly valued, allowing children to have direct contact with nature. In the specific context of Borborema, the pre-project aims to make the most of the characteristic biome, which is often seen as a dry, harsh environment with limited resources. To achieve this, the project strategically incorporates native caatinga vegetation in the outdoor spaces and includes various elements representative of Northeastern culture, thus promoting identification and respect for the local nature.



Agradecimentos

Ao chão que primeiro ralou meu joelho, após cair destrambelhada nas ruas de Juazeirinho, me fazendo desenvolver o carinho que tenho pela cidade e minha infância nela.

Aos meus amigos.



Sumário

09 Introdução

Apresentação da problemática	11
Justificativa	14
Objetivo geral e objetivos específicos	14
Metodologia	15

16 Referencial teórico

A escola rural no Brasil	17
Princípios pedagógicos e arquitetura	20

22 Projetos de Referência

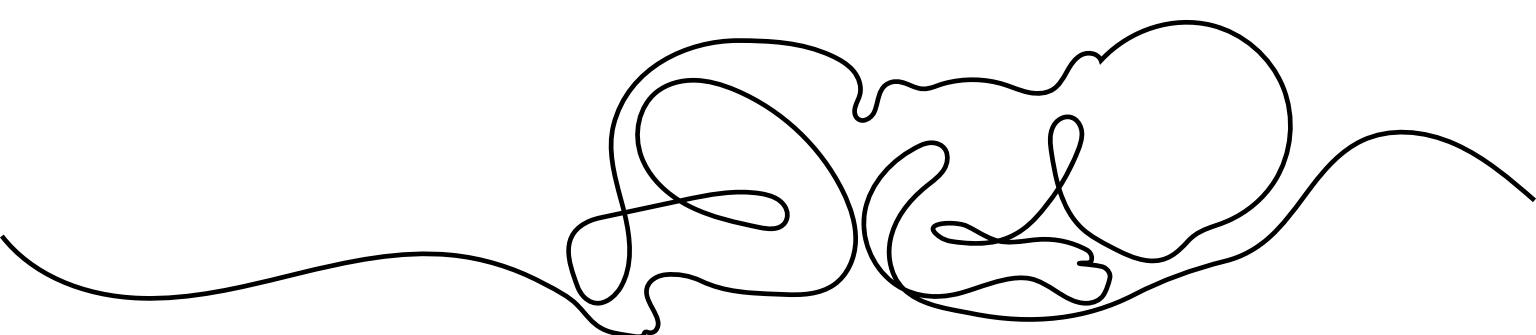
Projetos Correlatos	23
Siete Vueltas Rural Education	24
Wayair School, Tanzania	26
Kester Avenue Elementary School	28

30 Estudos pré-projetuais

Localização e Condicionantes	31
Programa de Necessidades	36
Matriz de Compatibilidade	38
Diagramas dos Ambientes	39
Primeira Proposta	41

46 Proposta projetual

61 Referências bibliográficas



Introdução



Fonte: Oca Infância Viva

Introdução

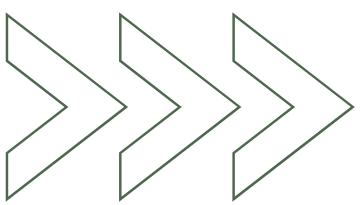
1.1 Problemática

A educação pode ser propagada de diversas formas, não limitando-se apenas a comunicação verbal, mas podendo também o ambiente físico aliar-se à pedagogia. Apesar disso, o espaço não necessariamente é um pré-requisito para transmitir o conhecimento, uma vez que até na atualidade existem “escolas”, mesmo não havendo a edificação por si, sendo possível o ensino florescer ainda que na ausência de uma estrutura formal (KOWALTOSKI, 2011).

Contudo, além de abrigar as funções educativas, o ambiente pode **estimular e enriquecer o aprendizado**, sendo reflexo do zelo e valorização pelo processo de ensino, enquanto um espaço mal aproveitado e insalubre pode dificultar o ensino, causando desconforto físico, prejudicar a comunicação e consequentemente desencorajar a permanência no espaço (BUFFA, 2008).

No decorrer da evolução sobre a pedagogia, históricos pensadores discorreram sobre a importância da liberdade particular e instintiva de cada aluno, em sua interação natural com o meio. Paulo Freire (1996), versa sobre o valor da curiosidade no estímulo pedagógico do aluno. Ora, negar ou inibir o instinto curioso infantil irá tolher o animo pelo conhecimento.

Assim, **um bom ambiente pedagógico educa também a partir da prática da curiosidade e da liberdade**, tendo no próprio documento indicador de qualidade da educação infantil, colocações a respeito de um ambiente escolar encorajador:

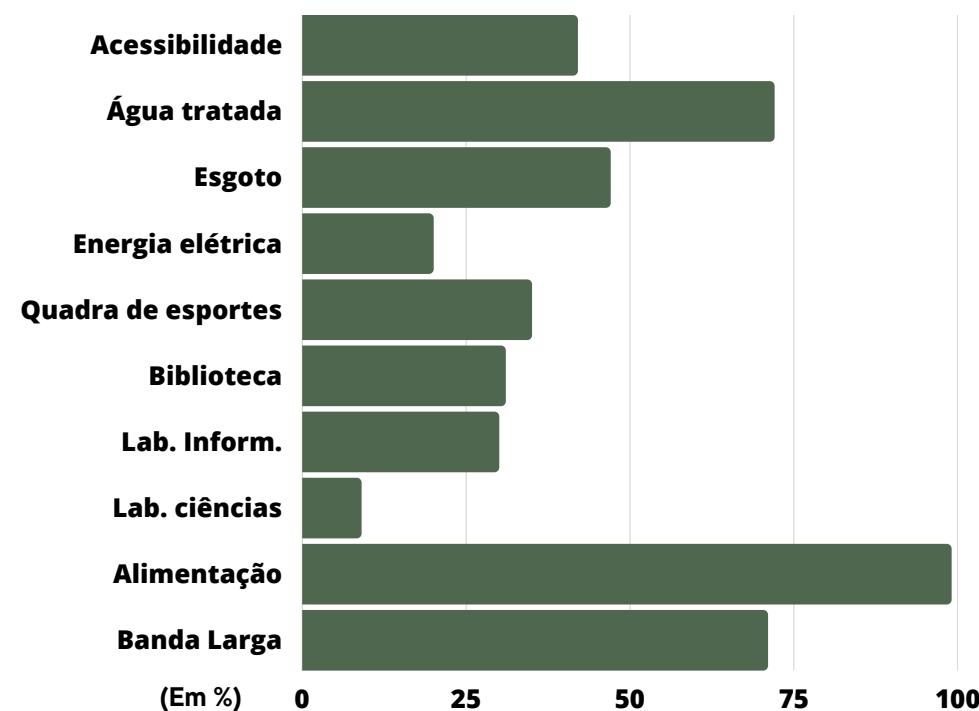


A instituição de educação infantil deve estar organizada de forma a favorecer e valorizar essa autonomia da criança. Para isso, os ambientes e os materiais devem estar dispostos de forma que as crianças possam fazer escolhas, desenvolvendo atividades individualmente, em pequenos grupos ou em um grupo maior. As professoras devem atuar de maneira a incentivar essa busca de autonomia sem deixar de estar atentas para interagir e apoiar as crianças nesse processo. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009, p. 40)

No entanto, este ideário da promoção natural do saber foi por vezes ofuscado pelos poderes predominantes, responsáveis pela determinação do sistema didático e programa de necessidades de edificações escolares (KOWALTOSKI, 2011). **A escola tornou-se massificada**, por vezes funcionando em instalações quase precárias. Preocupados com a insegurança, os prédios foram cercados por grades e apenas uma entrada com controle constante, somados a falta de manutenção e descaracterização do espaço, temos uma escola desestimulante, que mais se aproxima de uma prisão, distanciando-se do ideal em que auxiliaria o processo pedagógico. (BUFFA, 2008)

No Brasil, há carência no desenvolvimento educacional de qualidade educacional. Deve-se considerar que **o acesso à educação pode não acompanhar aprimoramento qualitativo da mesma**, uma vez que, apesar do aumento na quantidade de instituições criadas e evolução no número de alunos atendidos nas últimas décadas, a qualidade do serviço não resulta um avanço similar (PEREIRA e CASTRO, 2021).

Infraestrutura das escolas no Brasil



Fonte: Censo, INEP (2020), adaptado pela autora (2023)

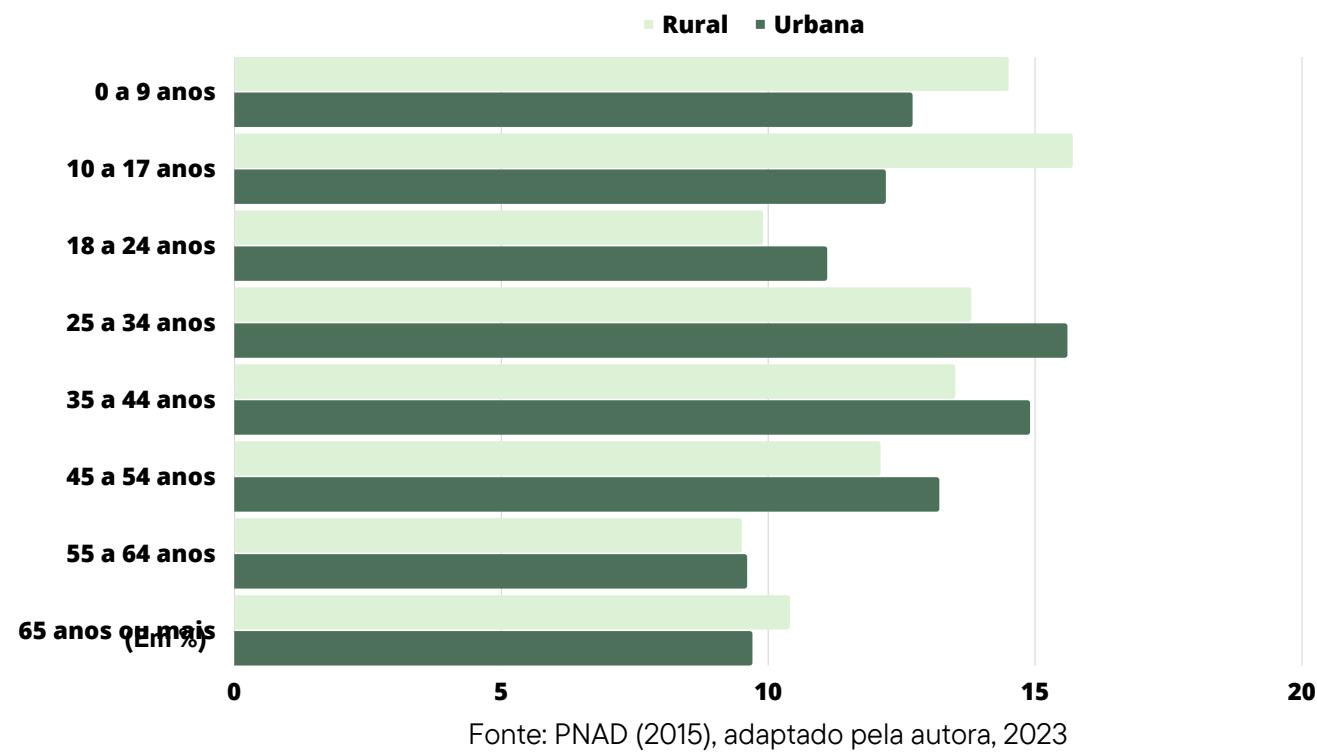
Introdução

1.1 Problemática

É notável que o acesso à educação é divergente entre as regiões do país, e tal discordância torna-se ainda mais visível ao comparar o meio urbano com o meio rural brasileiro. Por mais que o campo tenha vivenciado grande avanço ao final do século XIX (Damasceno, Therrien e Calazans, 1993), este foi inserido com o propósito de incumbir e manter a "vocação agrícola", salvaguardando o progresso e civilidade para as áreas urbanas, assim, segregando a educação a ser disseminada no meio rural.

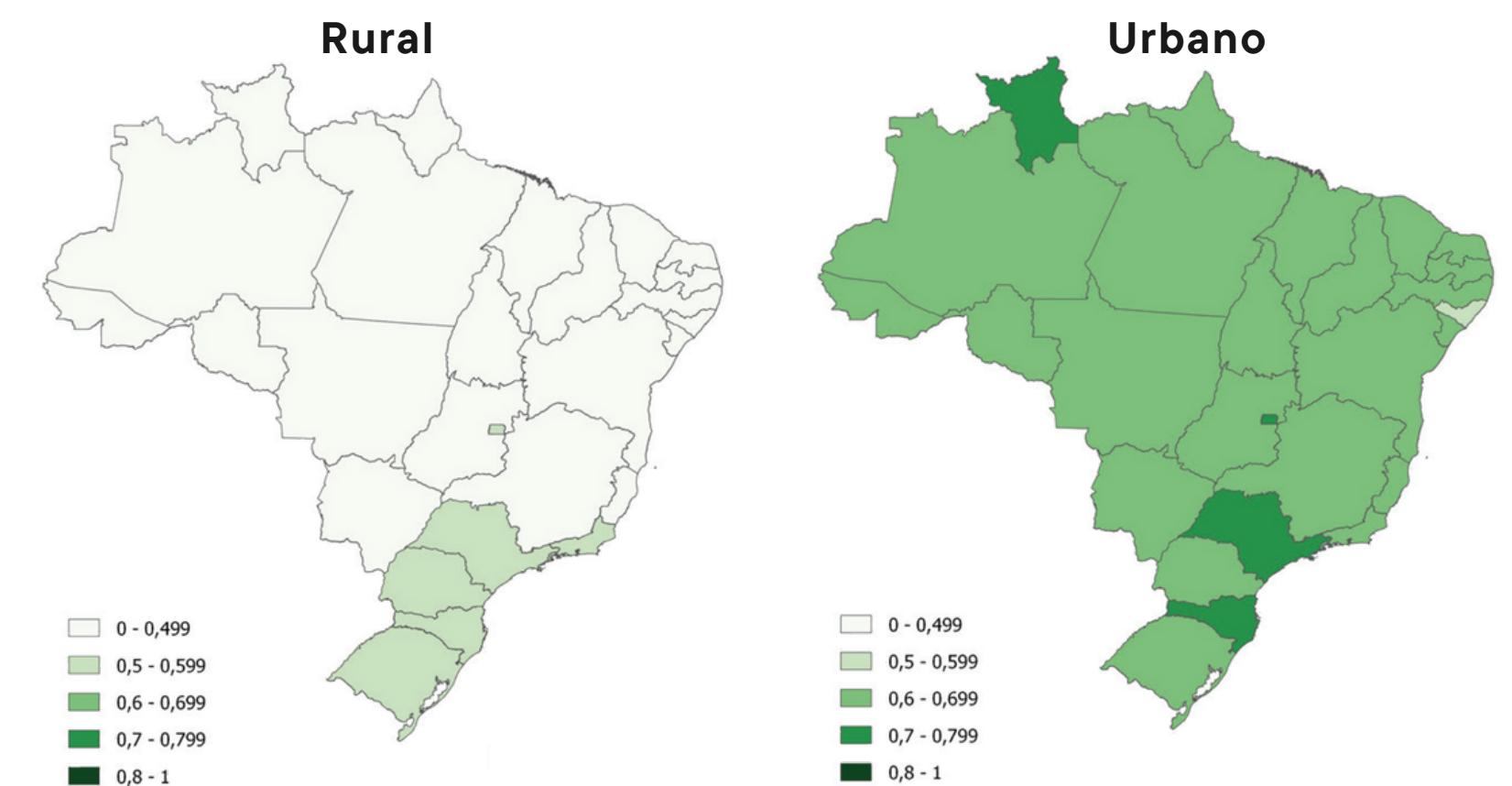
Possuindo taxa de analfabetismo três vezes maior do que regiões urbanas, a escolaridade média no campo equivale a quase metade da urbana. Concomitantemente, há **grande concentração de jovens nas áreas rurais**, assim como grande carência em infraestrutura nas escolas locais, onde 75% destas não possuem biblioteca, 98% carecem de laboratório de ciências e 92% não possuem acesso à internet. (PEREIRA e CASTRO, 2021).

População residente por grupos de idade e situação de domicílio: urbana e rural – Brasil (2015)



Além de uma população que precisa ser atendida, construir novas escolas não é suficiente para suprir a demanda existente, sendo necessário adaptá-la à realidade local. É necessário que a instituição forneça infraestrutura e outros meios para que o aprendizado seja adequado aos alunos da zona rural. No Brasil, a **região Nordeste** concentra a **maior parcela rural do país**, com 26,9% da sua população no campo. Nesta, está uma das **maiores taxas de crianças e adolescentes no campo**, com 32,6%. Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), em 2010, o Nordeste apresentou **IDHM muito baixo na educação rural**.

IDHM Educação (2010)



Fonte: PNAD (2015), adaptado pela autora, 2023

Introdução

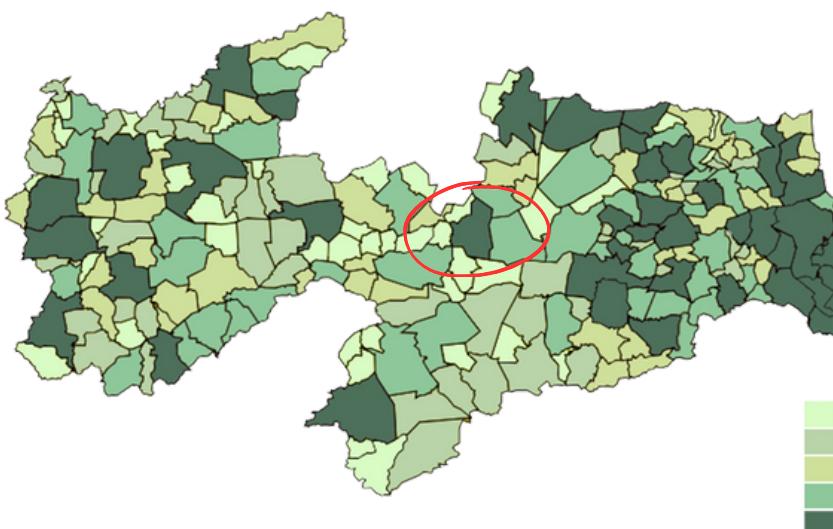
1.1 Problemática

Em 2008, o Ministério da educação informou que, do total de crianças brasileiras com até 6 anos de idade e matriculados em creches de educação infantil, 93% destas estão em áreas urbanas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há cerca de três milhões de crianças nessa faixa etária morando no campo, das quais cerca de 5% estão estudando.

No presente trabalho, o recorte espacial será o município de **Juazeirinho, Paraíba**. A cidade localizada no sertão paraibano, possui pouco mais de 17000 habitantes, podendo ser observado um grande número de crianças na região, segundo o censo de 2020. Cerca de 3.167 alunos estão matriculados nas 18 escolas do município, entretanto, estima-se que **27% da população infantil local está fora da escola**.

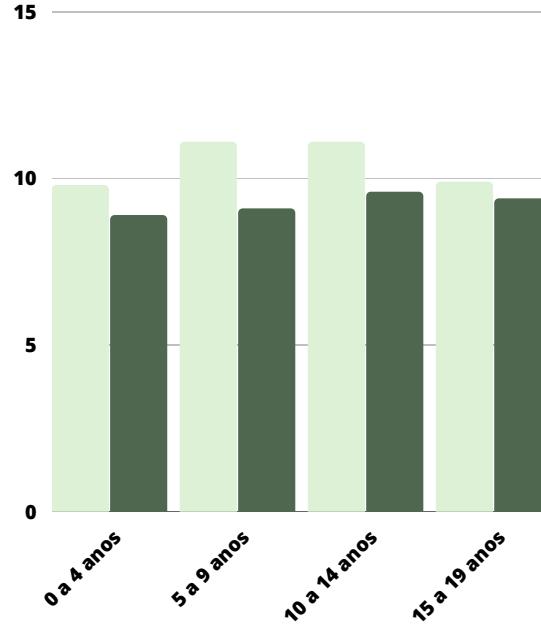
Entre os alunos matriculados, cerca de 20% são crianças na creche e pré-escola, enquanto mais de 60% destes são no ensino fundamental. Contudo, o mais recente censo do IBGE (2020), mostra quantidade similar entre jovens em idade escolar, confirmando grande evasão infantil nesta faixa etária.

Censo (2010)
Residentes dos 0 aos 6 anos de idade



Fonte: Censo, IBGE(2010), adaptado pela autora (2023)

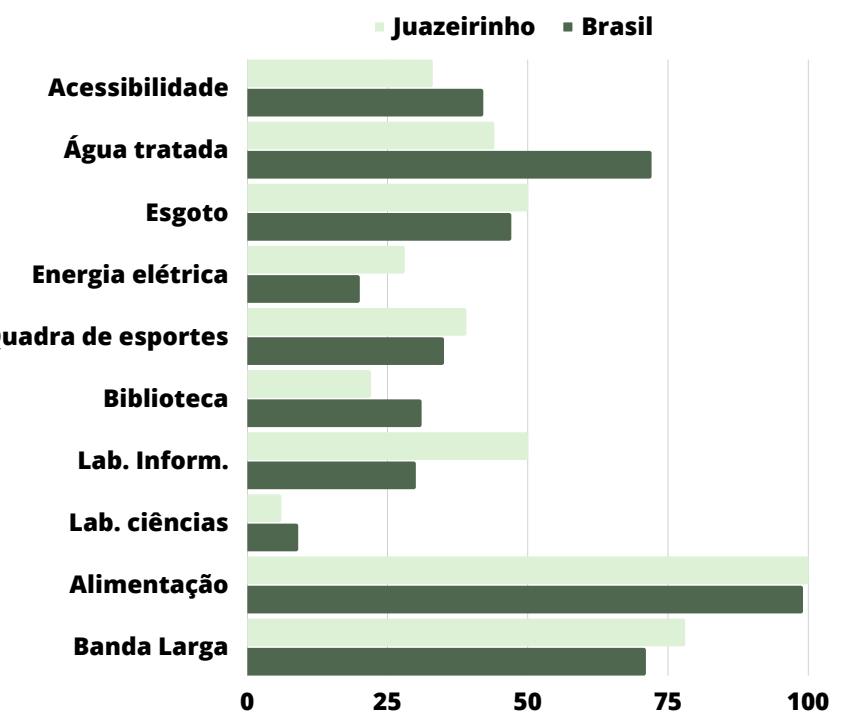
Faixa etária da população (2020)
(Em %)



Fonte: Censo, INEP (2020), adaptado pela autora (2023)



Fonte: Censo, INEP (2020), adaptado pela autora (2023)



Fonte: Censo, INEP (2020), adaptado pela autora (2023)

Outro aumento considerável foi o o número de reprovações nos anos iniciais entre os alunos de Juazeirinho, refletindo uma defasagem da qualidade de ensino nos últimos anos. Em 2021, menos de 1% dos alunos reprovavam nos anos iniciais, já em 2022, essa taxa subiu para 12.3%. É importante ressaltar que este índice subiu em todo o país, sendo um possível efeito da Pandemia de Covid-19 em 2020, contudo, a porcentagem de reprovação a nível nacional em esta faixa etária é de 3.5% (INEP, 2022)

Simultaneamente, foi identificada carências na infraestrutura local em relação ao cenário do país. Entre as categorias analisadas pelo INEP, algumas de grande importância, como a presença de água tratada, estão abaixo do padrão nacional. Outras, encontram-se acima da média, porém, sem grande destaque. Uma vez que os dados apresentados foram analisados sobre o cenário rural e urbano em conjunto, e tomando como base dados anteriormente apresentados, é coerente supor que um número considerável das falhas em infraestrutura na educação estejam presentes nas escolas rurais.

Introdução

1.1 Problemática

Ao entrar em contato com a **secretaria da educação do município**, esta informou que **há demanda por creches na zona rural**, tendo sido solicitada ainda este ano a disponibilização de verba para a construção de tal. Segundo a secretaria, o projeto arquitetônico utilizado será a planta padrão de tipo 2 fornecida pela Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). A mesma segue o padrão nacional, voltado para o ambiente urbano, e com carência de flexibilidade para implantação local. Tendo esta necessidade averiguada, observa-se a conformidade com o cenário nacional citado anteriormente, em que há carência de escolas para educação infantil, e desenvolvimento qualitativo além do quantitativo no contexto do Brasil rural.



É importante ressaltar que o interesse e conhecimento sobre tal problemática na região, parte também da familiaridade da autora com o município. Apesar de residir em João Pessoa, capital da Paraíba, minha família nasceu em Juazeirinho, e diversos parentes moram no município. Meu avô, falecido em julho deste ano (2023), tem o nome de sua família dado para uma escola da região, a Escola Municipal Severino Marinheiro. Assim, partindo da vivência na cidade, foi observada a carência de melhores instituições de ensino na área, antes mesmo da pesquisa bibliográfica, que confirmou este cenário.

Introdução

1.2 Justificativa

Esta pesquisa pretende colaborar com o reconhecimento de carências na arquitetura escolar em especial, a educação infantil no campo, e o entendimento soluções projetuais para tal, através da análise de dados e referências, compartilhando bons exemplos para a arquitetura escolar, adaptadas ao clima e contexto social local. Busca-se conferir uma proposta de espaço educacional de valor humano e social: um ambiente apropriado para a educação, dentro da realidade de determinada região.

A questão social e climática, assim entendida, é de grande impacto na execução e deve ser bem ponderada ao projetar uma escola. Para a educação infantil, base para o futuro dos jovens, esta deve estimular e acolher, envolvendo o ambiente e seus ensinamentos para a realidade em que estão inseridos. Em uma região com poucos recursos, deve-se considerar a construção do espaço dentro dos materiais que lhe são disponíveis, a adaptação climática, em um contexto onde não se pode contar com tecnologias para amenizar suas condicionantes, e um espaço estimulante e acolhedor para a criança que tem a escola como lar.

A reflexão e o estudo mostra a necessidade de propor um espaço com qualidade, acompanhando o conhecimento e princípios arquitetônicos que estimulem a educação dinâmica, adaptando a arquitetura em favor da educação. Assim, deve-se apresentar uma alternativa de ambiente humanizado, lúdico e flexível para o aluno, atendendo as demandas dos mesmos de uma edificação acolhedora e estimulante.

1.3 Objetivos

1.3.2 Objetivo geral

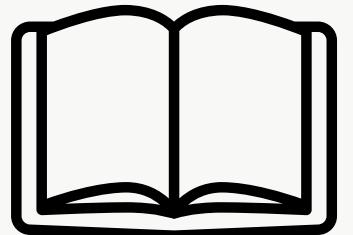
Desenvolver um anteprojeto de uma escola de ensino infantil. Este será pensado para a cidade de Juazeirinho (PB)

1.3.2 Objetivos específicos

- Aprofundar o conhecimento sobre arquitetura escolar, com foco nas necessidades da área rural brasileira
- Conceber ambientes adequados para a região em que serão aplicados, objetivando soluções viáveis e flexíveis para a realidade da população local
- Propor espaços que possibilitem uma aprendizagem dinâmica e estimulante, otimizando o espaço utilizado e mantendo o contato com a natureza

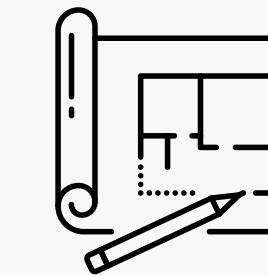
Introdução

1.4 Metodologia



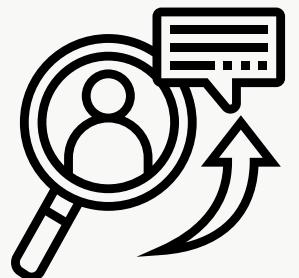
Revisão da literatura

Etapa inicial que consistiu em uma pesquisa de artigos, livros, normas, manuais, monografias e páginas online que pudessem contribuir com a temática da arquitetura escolar no Brasil, o cenário da educação rural no país, conformidades com a pedagogia e as necessidades da região em que o projeto seria aplicado



Elaboração do anteprojeto

Partindo dos estudos prévios, definem-se diretrizes projetuais espaciais e funcionais, a fim de realizar o anteprojeto do modelo. Nesta fase, será elaborada a volumetria, plantas dos pavimentos, estudo do layout, implantação, pré-dimensionamento estrutural, cálculo de áreas, entre outros detalhes da realização de um anteprojeto.



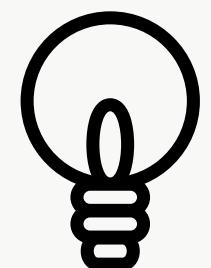
Busca por correlatos

A busca por correlatos visou um estudo mais aprofundado sobre soluções arquitetônicas com tipologias semelhantes à apresentada pelo presente trabalho. Sendo referências positivas ou negativas, os projetos de referências possuem um caráter norteador sobre a base do anteprojeto a ser proposto.



Produção gráfica

Para a modelagem em 3D da edificação e produção dos desenhos técnicos (plantas baixas, cortes, fachadas), será utilizado o software de tecnologia BIM, Revit, em união ao Sketchup para representação do modelo, e Lumion para renderização



Etapas preliminares

As etapas preliminares consistem no levantamento e estudo do terreno, programa de necessidades, determinação de conceitos e condicionantes locais.



Revisão

Etapa final, em que o caderno de apresentação será revisado em sua totalidade de textos, formatação, diagramas, projeto e desenhos técnicos.

Referencial Teórico



2. Referencial teórico

2.1 A escola rural no Brasil

Primeiramente, faz-se necessário determinar o que seria o espaço rural e sua distinção para com o urbano. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), regiões rurais são configuradas não somente por diferenças geográficas, características do espaço rural brasileiro, como sua conformidade com áreas de preservação cultural e ambiental, e regiões urbanas pré-determinadas. (2015)

Segundo a abordagem do IBGE, os **domicílios são determinados como urbanos e rurais a partir de sua localização**, sendo a caracterização do campo marcada por densidade demográfica baixa (**menos de 150 hab./km²**), além do histórico da região voltada para produção agrícola e pecuária, sem grandes centros urbanizados. Em 1968, foi cartografada as divisões de áreas rurais no Brasil, e, desde então, há esta base para a distinção entre urbano e rural.



A estruturação do sistema educacional nas áreas rurais teve seu início no final do século XIX. Segundo o estudo de Damasceno, Therrien e Calazans (1993), o avanço da educação no meio rural foi impulsionado pela **necessidade de mão de obra mais especializada** nas atividades agrícolas, especialmente devido à **expansão da monocultura do café** e ao fim da escravidão. Nesse contexto, os líderes das áreas rurais concordaram em **introduzir instituições de ensino em suas comunidades**. Contudo, essa inclusão tardia, quando comparada com as áreas urbanas, ocorreu de forma irregular ao longo do território e do tempo. (PEREIRA e CASTRO, 2021)

No início do século XX, a questão geral da educação em geral, e no meio rural em particular, começou a ganhar destaque no cenário político nacional, especialmente após o declínio da República Velha. Apesar das tentativas de abordar a educação rural a partir da década de 30, ações efetivas só foram realmente implementadas posteriormente, durante o período de "modernização" da agricultura. Isso se tornou necessário devido à **exigência de uma educação específica para atender às necessidades do setor agrícola** em evolução. Conforme destacado por Damasceno e Beserra (2004), nos anos 1950, a **educação rural** tinha o papel de **preservar a identidade agrícola das áreas rurais do Brasil**, enquanto o **ambiente urbano** era reservado o **progresso e civilização**. (PEREIRA e CASTRO, 2021)

Apesar de diversos projetos promissores que demonstraram resultados positivos, a realidade global revela indicadores que destacam **significativas lacunas nas condições de vida das populações rurais**. Isto é evidenciado pela **taxa de analfabetismo**, que é **três vezes maior no campo do que nas áreas urbanas**. Além disso, a média de anos de escolaridade na população urbana é quase o dobro da população rural, exacerbando a fragilidade das instalações escolares nas zonas rurais.

Nesse sentido, o **desafio central** parece **transcender a mera expansão quantitativa das escolas** e a disponibilidade de acesso a elas: a **abordagem deve também abranger os métodos pedagógicos** empregados e a **infraestrutura** dessas escolas. A necessidade de fornecer infraestrutura para o aprendizado dos alunos é o mínimo a ser considerado, devendo estar em conformidade com sua função além do abrigo.

2. Referencial teórico

2.1 A escola rural no Brasil

Apesar do campo estar se tornando um ambiente mais diversificado, abrigando atividades além da agricultura, é crucial reconhecer que esta ainda mantém sua relevância, assim como passou por processos de modernização. Isso implica que os **estudantes rurais**, se desejarem permanecer em suas comunidades, precisam **se adequar a essas transformações**, o que demanda implementação de políticas públicas pertinentes, **escolas adequadamente equipadas e professores capacitados para tal realidade**. (PEREIRA e CASTRO, 2021)

Uma variedade de fatores tem contribuído para a **diminuição da população rural**, e esses fatores podem ser classificados como internos (endógenos) ou externos (exógenos) à dinâmica familiar (Maia e Buainain, 2015). Entre os fatores endógenos, merecem destaque a **redução da taxa de fecundidade e a fragmentação das famílias**, levando a uma diminuição no número médio de filhos por família (Sakamoto, 2014). Em contrapartida, como fatores exógenos, a modernização agrícola desempenhou um papel crucial, uma vez que resultou no **aumento do uso de máquinas e insumos que demandam menos mão de obra**. Além disso, as **disparidades territoriais** impulsionaram a **migração de jovens** para áreas urbanas em busca de melhores perspectivas.

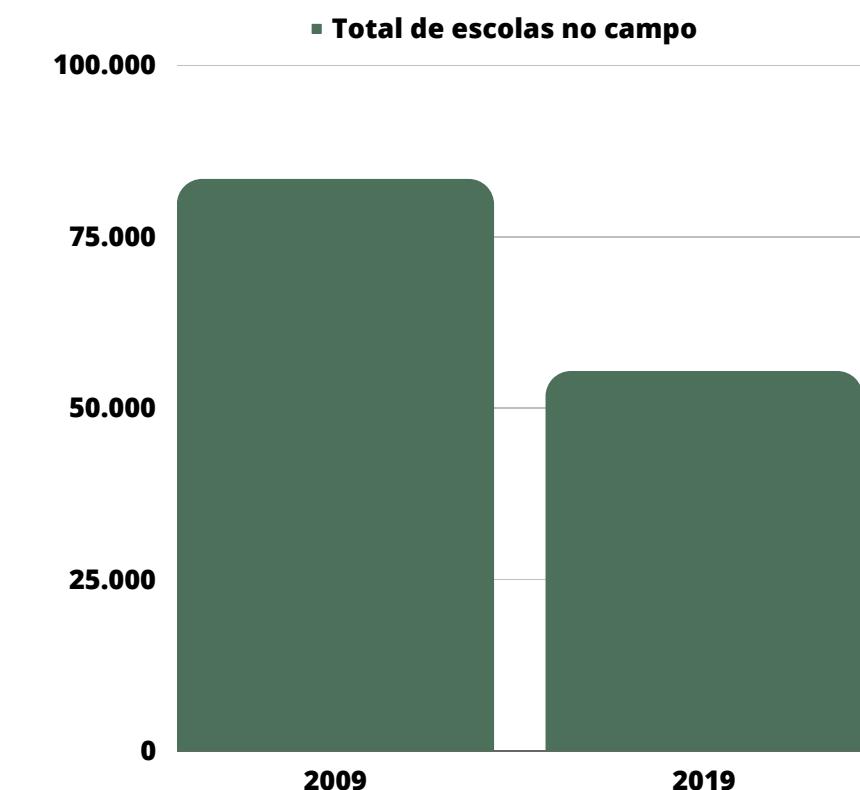
Em termos de macrorregiões, algumas áreas apresentam uma proporção mais elevada de população rural do que o total nacional. Por exemplo, enquanto apenas 6,8% da população do Sudeste reside em áreas rurais, **26,9% dos habitantes do Nordeste** e 25% da região Norte **vivem em ambientes rurais** (PNAD, 2015).

Foi registrado um total de **47,8 milhões de matrículas em todo o território nacional em 2019**, o que representa uma diminuição de 8,9% em comparação com o número total de matrículas contabilizado na década anterior. Entre os ambientes urbano e rural, a diminuição foi mais notável no último, com uma **queda de 20% nas matrículas** relatadas no Censo Escolar de 2019 (Inep, 2020).

Dos estudantes **brasileiros em 2019**, apenas **11,1% estão no meio rural**. Em 2015, a população em idade escolar (de quatro a dezessete anos), de acordo com a PNAD, era de menos de **44 milhões de pessoas**, com cerca de 80% residindo nas cidades e **20% nas áreas rurais**. Assim,

observa-se que, o **percentual de crianças em idade escolar no meio rural**, excluindo os alunos de creche e pré-escola, embora defasado, **supera o número de alunos matriculados em escolas rurais**. Isso pode indicar que parte dos residentes das áreas rurais **busca educação em centros urbanos, ou, podem não estar frequentando a escola**.

Quando analisamos a composição total das matrículas na educação básica, abrangendo educação infantil, ensino fundamental (anos iniciais e finais), ensino médio, ensino profissionalizante e Educação de Jovens e Adultos (EJA), **41,2% dos matriculados na rede de ensino rural estão nos anos iniciais do ensino fundamental**, 25,9% nos anos finais e 7% no ensino médio. Isso aponta para uma concentração significativa de estudantes no ensino fundamental, e com uma **taxa extremamente baixa de presença na educação infantil**. Em comparação, os alunos do meio urbano estão um pouco mais distribuídos, com 30% nos anos iniciais, 24,7% nos anos finais e 17% no ensino médio.



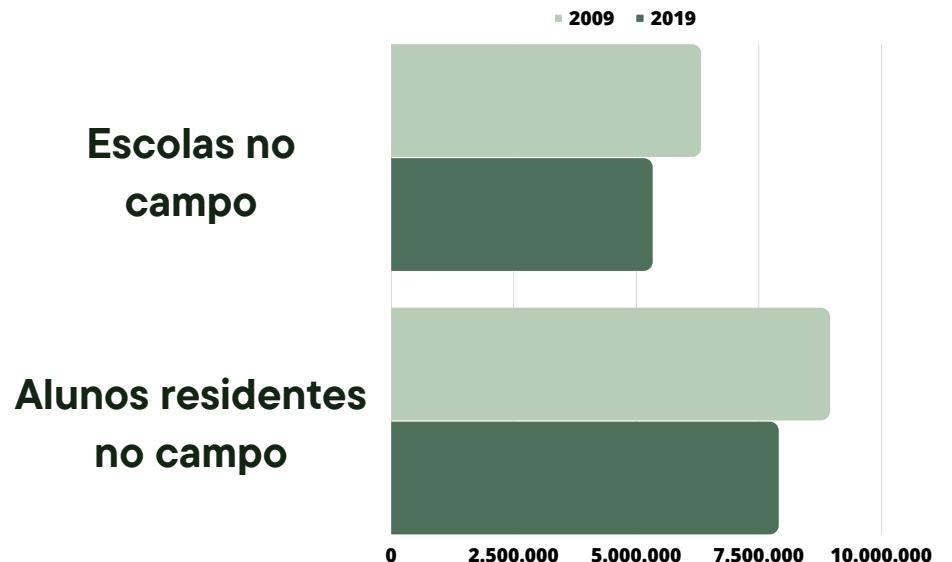
Fonte: Censo, INEP (2010 e 2020), adaptado pela autora (2023)

2. Referencial teórico

2.1 A escola rural no Brasil

A categoria de **educação infantil**, que engloba creches e pré-escola, **compreende 18% do total de matrículas**, com mais 8% na modalidade EJA e 2% no ensino profissionalizante. Em relação a 2009, observa-se uma redução **no número de matrículas nas escolas rurais** em quase todos os níveis de ensino: 34% nos anos iniciais do ensino fundamental, 13% nos anos finais, **12% na pré-escola** e 24% na modalidade EJA.

Entre os anos de 2002 e 2019, **houve o fechamento de escolas rurais em 48,4% do total de estabelecimentos**, com uma média anual de encerramento de cerca de 3 mil escolas. Ao mesmo tempo, as **instituições urbanas experimentaram um crescimento notável durante o mesmo período**, expandindo-se de 106 mil escolas em 2002 para 180 mil escolas em 2019 (um aumento de 69%).



Fonte: Censo, INEP (2010 e 2020), adaptado pela autora (2023)

A diminuição no número de escolas rurais poderia ser considerada esperada em relação à contínua redução da população nas áreas rurais. No entanto, o **fechamento de escolas superou a redução no número de alunos no campo**, o que resultou em uma insuficiência de vagas nas regiões rurais. Variações no período de 2009 a 2019, ressaltam uma **queda mais acentuada na quantidade de escolas rurais (33,6%)**, enquanto a variação no **número de matrículas foi de 15,6%**, e o número de alunos (indivíduos entre quatro e dezessete anos que abrangem a educação básica) **residentes em áreas rurais teve uma**

diminuição de 11,7%. Isso na prática sugere que os alunos que vivem nas regiões rurais estão buscando instituições de ensino urbanas para atender suas necessidades educacionais. (PEREIRA e CASTRO, 2021)

2. Referencial teórico

2.2 Princípios pedagógicos e a arquitetura

Há muitos anos, pensamentos a respeito da pedagogia permeiam mais do que apenas a transmissão verbal do conhecimento, também reconhecendo a importância de outros estímulos na formação infantil. O espaço, independentemente de como age, será responsável por transmitir informações ou provocações e, portanto, estará influenciando no processo de aprendizagem (DUPPRÊ e BRAZ, 2013).

Segundo o educador alemão, Froebel (1782-1852), as crianças retêm informação através do ambiente com o qual interagem, sendo seus sentidos colocados em primeiro plano acima da razão nos primeiros anos de vida. Assim, as experiências, contatos com o meio e brincadeiras mais dinâmicas, serão o caminho inicial de aprendizagem do aluno. (NASCIMENTO, 2012).

Já Durkheim (1858-1917), sociólogo da educação, viria a compreender a ideia de que o processo educativo tem o propósito de preparar o jovem para o meio social e, para isso, qualidade do ensino será o fator determinante no desenvolvimento da comunidade local. Muito antes, Confúcio (551-479 a. C.) atentava para a natureza neutra do ser humano, e como reflexo, a importância que a experiência com o ambiente teria no crescimento dos filhos. (PALMER, 2005)

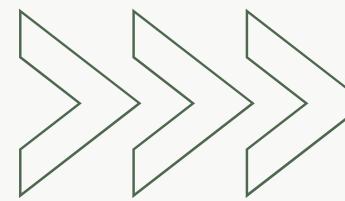
Tendo isto em mente, quando tratamos da eficiência em educar crianças, deve-se considerar e tirar proveito do máximo de fatores que auxiliem em tal tarefa, uma vez que se entende a importância para o futuro evolutivo de uma comunidade, e o benefício que fatores além da fala do professor têm sobre o crescimento humano. O ambiente deve ser aliado na formação infantil, podendo ser capaz de incentivar e estimular o conteúdo apresentado pelo professor, e proporcionar novas experiências e estímulos (DUPPRÊ e BRAZ, 2013)

Segundo Nascimento (2012, apud ARIÈS, 1986), não se deve gerar uma criança apenas como um ser passivo, vítima do que acontece em sua volta e com mínima capacidade sobre o que lhe diz respeito. Estas devem agir mutuamente com o espaço que lhes é conferido, tornando-se ativas em seu meio e, assim, desenvolvendo outras capacidades essenciais além de sua alfabetização.

Piaget (1896-1980), versava sobre o ser dinâmico que é a criança, interagindo constantemente com quaisquer ser ou objeto ao seu redor. A interação desta com o meio incita a adaptação, a partir de vivências e atividades que estimulem seu desenvolvimento cognitivo. O ato de aprender não será fruto exclusivo de convívio e diálogo, mas será produzido através do contato do ser ativo com o ambiente. (KOWALTOWSKI, 2011)

Paulo Freire (1921-1997) versa em sua obra sobre a curiosidade do educando, e sua linguagem inquieta e dinâmica. Para ele, o bom clima pedagógico é gerado através da relação de aprendizado prática do educando, em um cenário em que sua curiosidade permaneça em exercício, por mais que esteja sujeita a limites eticamente assumidos, ainda assim não deve ser podada em toda sua integridade

Todavia, não apenas a inquietude do educando é posta em questão: Freire (1996) aponta também para a expressão do educador, que necessita de liberdade curiosa para tornar a aula agradável e instigante para si e para quem aprende. Assim, conter em demasia a espontaneidade do aluno não só furtá a experiência positiva sobre o ensino do aluno, como também do formador.



Se há uma prática exemplar como negação da experiência formadora é a que dificulta ou inibe a curiosidade do educando e, em consequência, a do educador. É que o educador que, entregue a procedimentos autoritários ou paternalistas que impedem ou dificultam o exercício da curiosidade do educando, termina por igualmente tolher sua própria curiosidade. Nenhuma curiosidade se sustenta eticamente no exercício da negação da outra curiosidade. A curiosidade dos pais que só se experimenta no sentido de saber como e onde anda a curiosidade dos filhos se burocratiza e fenece. A curiosidade que silencia a outra se nega a si mesma também. (FREIRE, 1996)

2. Referencial teórico

2.2 Princípios pedagógicos e a arquitetura

Nota-se a concomitância de pensamentos a respeito da infância e de uma educação eficaz, direcionados para um desenvolvimento auxiliado por educadores, pelo ambiente e de forma natural. De forma similar, Hertzberger (1996) aborda sobre a importância da versatilidade do ambiente, e como poderia ser aplicada em uma edificação escolar. Herman afirma que a sala de aula é tida como domínio de um grupo, mas também abriga cada indivíduo em sua própria identidade, portanto, o espaço deve permitir ambas manifestações humanas.

Posto que a relação com espaço deve ser instigante, atenta-se para a maneira em que isto será proposto. A sala em que o aluno estiver inserido, estará na incumbência de ser acessível para o mesmo. Caso o meio torne a criança dependente do adulto para acessar brinquedos e outros materiais, estará incentivando a acomodação passiva, em um espaço apenas controlado por adultos (DUPPRÊ e BRAZ, 2013).

Projetos de referência



Siete Vueltas
Rural Education

Plan b: Architects



Wayair School,
Tanzania

Jeju Studio



Kester Avenue
School

Richard Neutra

3. Projetos correlatos

A análise cuidadosa de projetos anteriores relacionados à temática em estudo é fundamental para o sucesso de um novo projeto arquitetônico. Dessa forma, é possível adquirir ideias, conhecimentos e referências valiosas que podem contribuir significativamente para o seu desenvolvimento.

Além disso, a pesquisa prévia também ajuda a identificar possíveis problemas e desafios que possam surgir durante o processo de criação do projeto. Com isso, é possível tomar medidas preventivas e elaborar soluções mais eficientes para essas questões.

Outro ponto importante é a análise do contexto em que o projeto será desenvolvido. É preciso levar em consideração aspectos como clima, cultura, legislação e infraestrutura da região, de forma a garantir a viabilidade e adequação da proposta.

Por fim, é fundamental que o projeto seja criado levando em consideração as necessidades e expectativas dos usuários, bem como a sua relação com o meio ambiente e a comunidade em que está inserido. Afinal, a arquitetura não deve ser apenas esteticamente agradável, mas também funcional e sustentável.



Fonte: Acervo Parques Naturalizados
(www.criancaenatureza.org.br)

3.1 Siete Vueltas Rural Education

Arquitetos: Plan:b arquitectos

Área: 1.776 m²

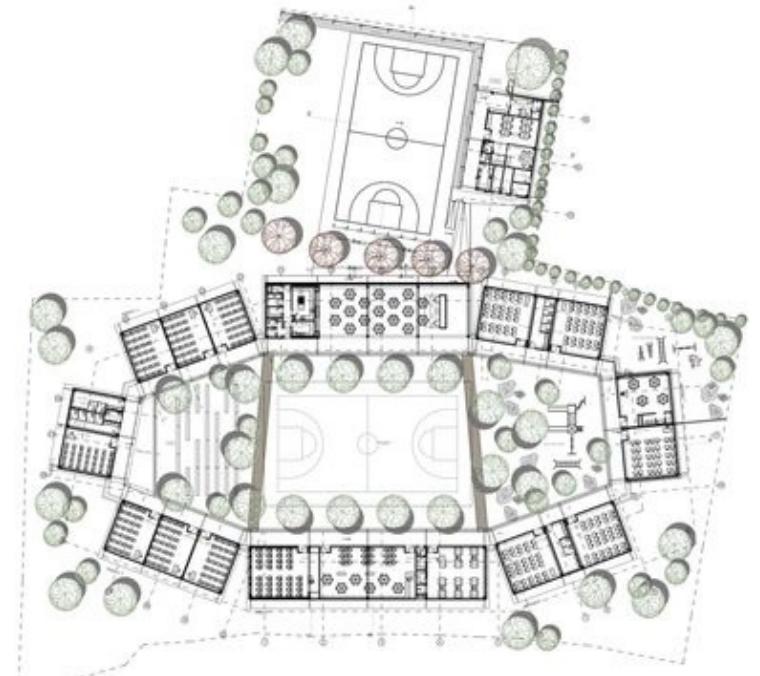
Ano: 2015

Local: Vereda Siete Vueltas – Colômbia.

COBOGÓS E COBERTA

Com o objetivo de promover a ventilação cruzada em um ambiente semiárido, foram instalados elementos vazados nos fechamentos de quase todas as fachadas, além das aberturas localizadas entre as vigas de amarração e as coberturas. Isso criou uma fileira de aberturas no topo das salas, permitindo a saída das massas de ar quente que se acumulam no teto metálico em várias direções. Além disso, o espaçamento entre os módulos das salas e a criação de um pátio central geraram uma grande área aberta, aumentando a fluidez da ventilação em todos os módulos.

Plan:b arquitectos



3.1 Siete Vueltas Rural Education

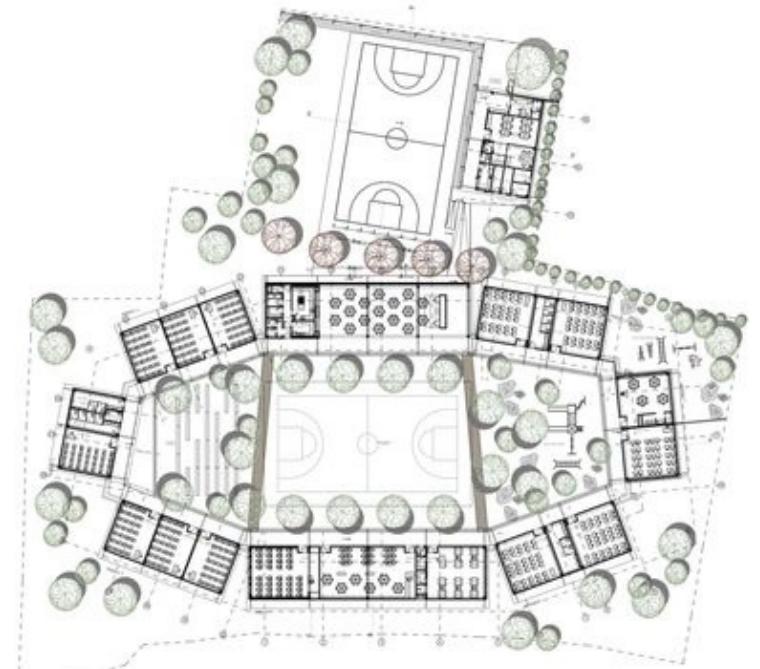
As coberturas desses módulos possuem quedas direcionadas para o lado interno da escola, se conectando ao telhado das circulações através de calhas pluviais, gerando em corte o formato borboleta e concentrando os tubos de queda junto as fachadas internas. A posição da cobertura das circulações também contribui para o sombreamento das fachadas.

Os elementos vazados foram aplicados de chão a teto nas fachadas das partes internas da escola, já nas laterais dos módulos e nas fachadas externas da escola, estes elementos foram aplicados do meio da parede ao teto. A presença de elementos vazados na base das paredes favorece a troca de massas de ar por diferenças de preção e temperatura.

O uso desse material de forma seriada, além da permeabilidade a ventilação em varias direções, também auxilia na entrada de iluminação natural não intensa.

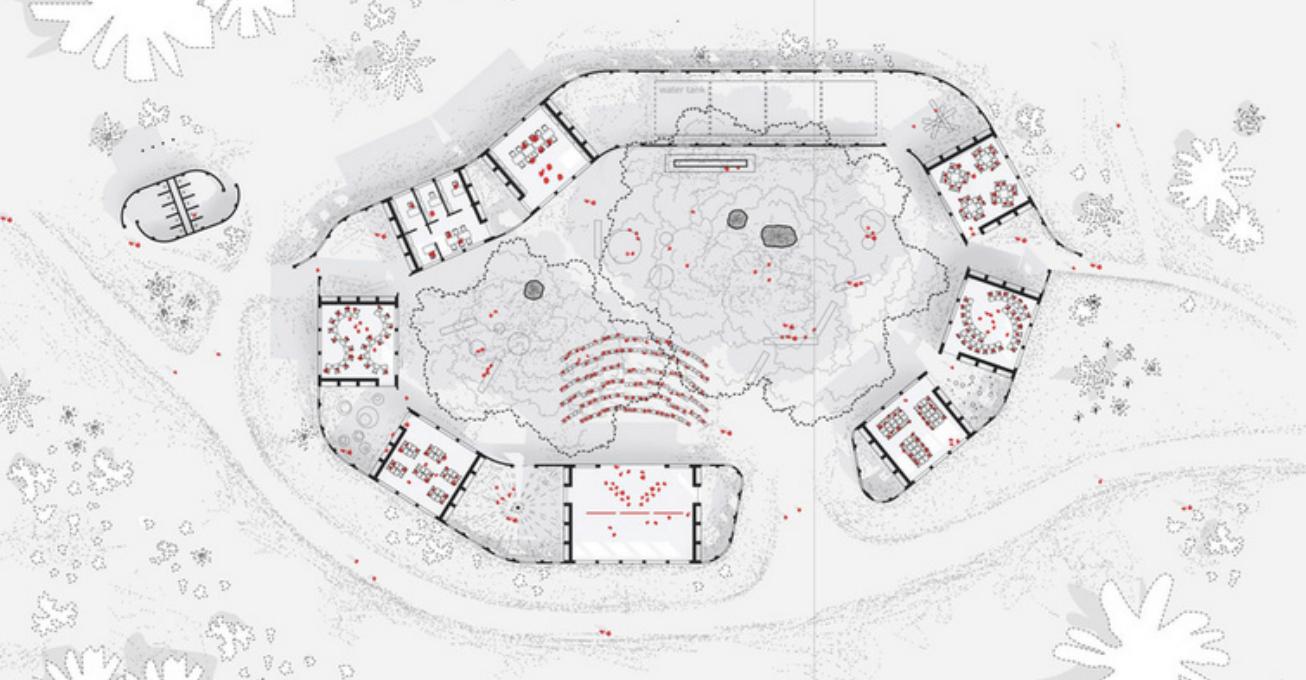
Outra solução para o aproveitamento da iluminação natural, foi o uso de faixas de telhas translúcidas na cobertura dos ambientes, complementada pelas aberturas que coroam a base de todo telhado.

Plan:b arquitectos



3.2 Wayair School, Tanzania

Jeju Studio



Arquitetos: JEJU studio

Ano: 2018-2023

Local: Ulyankulu, Tanzânia

FORMA E MATERIAIS

Salas divididas em módulos e distribuídas circularmente entre pés de mangueiras, formando entre as salas, pequenos pátios com diferentes usos recreativos, circunscrevendo um pátio central, sombreado pela mesma vegetação. Além dos espaçamentos entre as volumetrias e vegetações, a fluidez da ventilação cruzada nos ambientes é favorecida pelas grandes janelas, os elementos vazados e a cobertura treliçada sem obstáculos horizontais ao ar.

Para a construção dos fechamentos foram utilizados tijolos queimados, de diferentes tipos de argila, seguindo o saber fazer local. O piso é composto por grossas lajes de concreto, com o propósito de alcançar elevados níveis de inercia térmica para que a retenção das temperaturas amenas da noite contribuam para aliviar as altas temperaturas do dia.



Fonte: <https://arquitecturaviva.com/works/escuela-wayair-en-ulyankulu-5702>

3.2 Wayair School, Tanzania

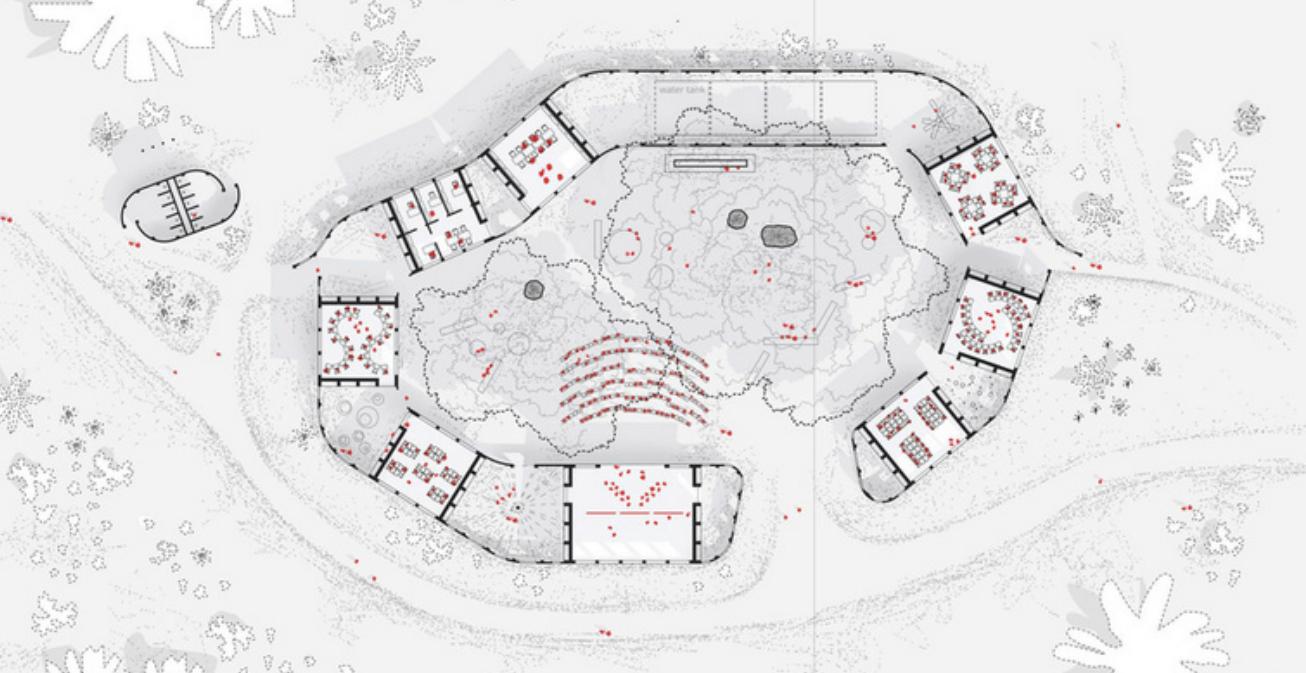
Jeju Studio

Além dos tijolos produzidos pela mão de obra local, a esteira feita de folhas de palmeira é um material regional, que é aproveitado na escola para o acabamento dos forros. Já as persianas verticais recebem acabamentos coloridos de tecidos plásticos.

O formato da escola é completado pelo seu muro que serpenteia o entorno dos ambientes, possui aberturas não lineares em tamanhos variados, é reúne vários tons de vermelho, provenientes das argilas usadas na produção.



Fonte: <https://arquitecturaviva.com/works/escuela-wayair-en-ulyankulu-5702>





3.3 Kester Avenue Elementary School

Richard Neutra

Arquitetos: Richard Neutra

Ano: 1953

Local: Los Angeles

Com sua construção finalizada em 1953, a Kester Avenue Elementary School é um projeto do arquiteto Richard Neutra. Com um longo campus, com passarelas sob cobertas de madeira, o design de sua escola foi copiado por outras ao redor do país.

Sua postura de que as salas de aula deveriam ser flexíveis e abertas para pátios, Neutra utilizou de grandes aberturas para permitir a ventilação cruzada. Diversas salas possuem portas de correr, a fim de permitir ainda maior ventilação. Os brises nos corredores reduzem ainda mais a incidencia solar, e o pátios com vegetação criam pontos de sombra agradável pelo campus

Ao aplicar suas técnicas em obras escolares, enfrentou o problema financeiro, em que por vezes as verbas para serviço de educação, especialmente em zonas rurais, eram tidas como extravagâncias pelas autoridades, que preferiam concentrar esforços em regiões urbanas (NEUTRA, 1946)



Fonte: <https://www.docomomo-us.org>



3.3 Kester Avenue Elementary School

Richard Neutra

Arquitetos: Richard Neutra

Ano: 1953

Local: Los Angeles

Desta forma, vinha a necessidade de um padrão de ideias práticas e acessíveis, a fim de serem mais facilmente aceitas para execução, e de incentivar uma abordagem positiva para o meio, de forma que fossem construídas unidades modestas em maior quantidade, porém, mais eficientes, no lugar de poucas escolas modelos de custo elevado (NEUTRA, 1946).

Em vista disso, o arquiteto propôs em sua produção teórica “Architecture of Social Concern”, propostas de edificações escolares que poderiam ser usadas como modelo, desde a planta proposta completa, até detalhes sobre o mobiliário de seus ambientes internos. Neste caso, seus projetos são focados em soluções para locais de clima ameno e em um contexto social de baixa renda.

Estudos pré- projetuais



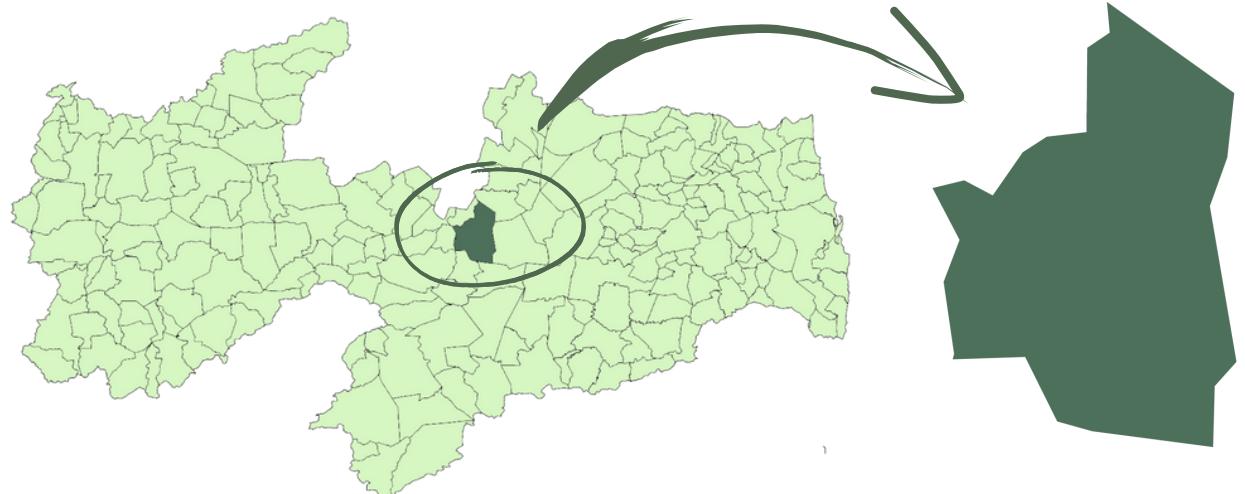
Fonte: criancaenatureza.org.br

4. Estudos pré-projetuais

4.1 Localização e condicionantes

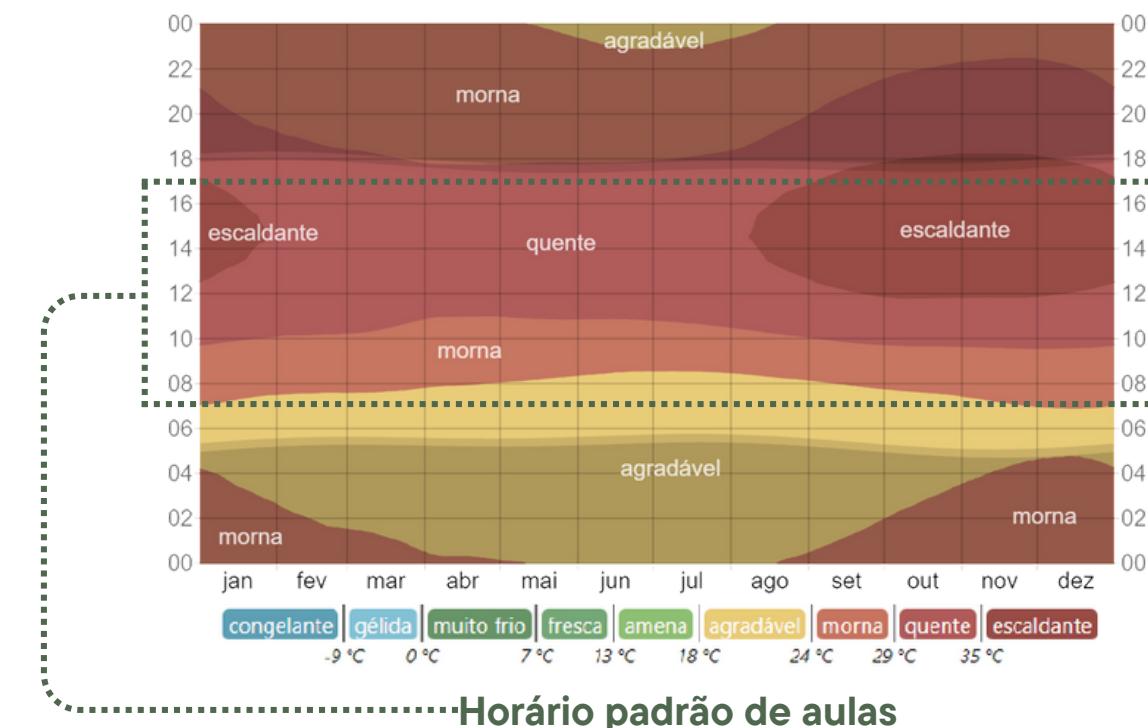
A cidade escolhida para construção hipotética do projeto foi Juazeirinho - PB, localizada na mesorregião da borborema, à cerca de 210km da capital paraibana, e com pouco mais de 18.000 habitantes. Segundo o censo do INEP, existem 18 escolas funcionando atualmente na cidade, onde a grande maioria é voltada para o ensino fundamental, como observado anteriormente.

É possível observar uma concentração de edificações escolares no centro da cidade, em especial ao norte da BR 230, além de um maior número de espaços voltado para o ensino fundamental, em detrimento de creches e pré-escolas. Consequentemente, há uma carência destas em áreas periféricas e rurais no município.



Segundo dados do IBGE, o clima de Juazeirinho é considerado semiárido, onde a incidência de precipitações ao longo do ano é baixa, e predominam altas temperaturas. Na vegetação local, a presença de espécies resistentes à seca é marcante.

Pertencente à Zona Bioclimática 8, é recomendado, segundo a NBR15220-3, que as construções tenham aberturas generosas e sombreadas, além de paredes com vedações leves e refletoras. As estratégias a serem utilizadas na edificação devem abordar a ventilação cruzada permanente, a fim de manter o conforto térmico mesmo sem a utilização de recursos artificiais.



Fonte: Weatherspark, adaptado pela autora, 2023

Juazeirinho não possui legislação urbana, ou alguma base digital acerca de divisão do lote. Arquivos disponibilizados pela prefeitura, contém apenas informações similares às do google maps, com delimitações das ruas e seus nomes, e um breve guia indicando como deve ser a organização de ruas e calçadas.

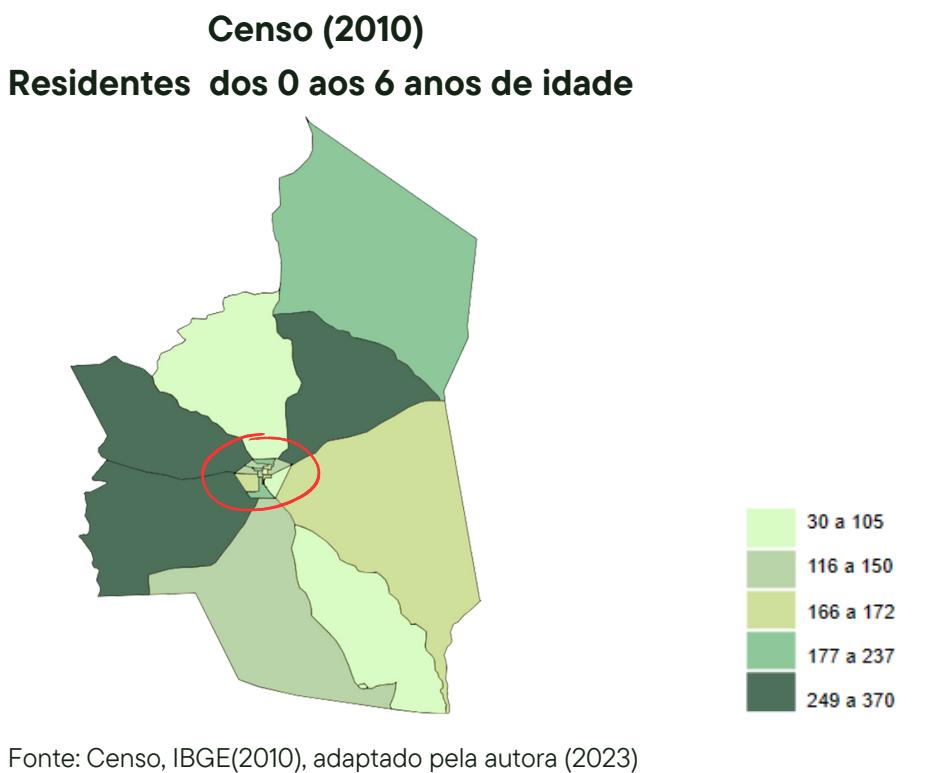
A fim de entender as necessidades da população local, foi feito o contato com a prefeitura, sendo assim confirmada pela secretaria de educação do município a carência de creches na região. Além disso, tal secretaria informou a existência de uma solicitação para licença e fornecimento de verba em prol da obra de uma edificação com tal propósito.

Por conseguinte, foi apresentada a informação de que há um local destinado o desenvolvimento deste projeto, localizado na zona rural, onde há escassez de edifícios educacionais, especificamente creches e pré-escolas.

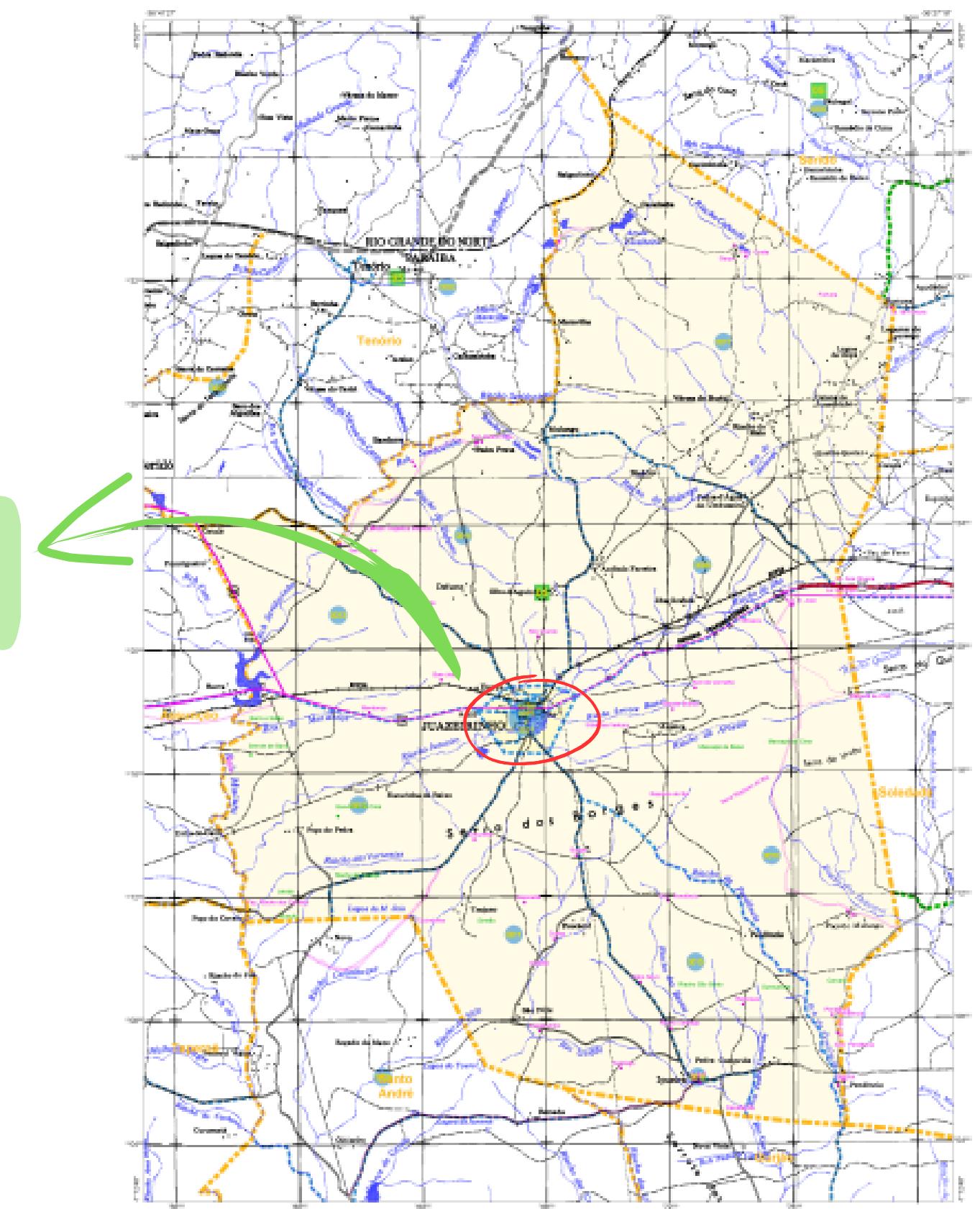
4. Estudos pré-projetuais

4.1 Localização e condicionantes

Na extensão territorial do município, nota-se a concentração urbanizada na região central, como observado no mapa ao lado. Contudo, a maior parcela da área de Juazeirinho encontra-se além deste núcleo de alta densidade, sendo deixada na ausência de equipamentos urbanos e recursos públicos. Segundo o censo de 2010, é possível observar concentração de crianças até os 6 anos em áreas fora do centro urbano, o qual concentra as instituições de ensino de Juazeirinho.



Como informado anteriormente, a prefeitura local informou o interesse em uma edificação de ensino para crianças de até 6 anos de idade, para a qual já existe um terreno destinado, localizada na zona rural, porém, as margens do centro urbano. Foi instruído pela secretaria de ensino que, a princípio, seria edificada uma creche e pré-escola não muito distante da área central, como iremos observar, a fim de garantir um melhor acesso à mão-de-obra local e materiais. Uma vez que não foi possível ser identificada a existência de creches na zona rural norte de Juazeirinho, a localização do terreno também é justificada neste ponto, a fim de atender a área em questão



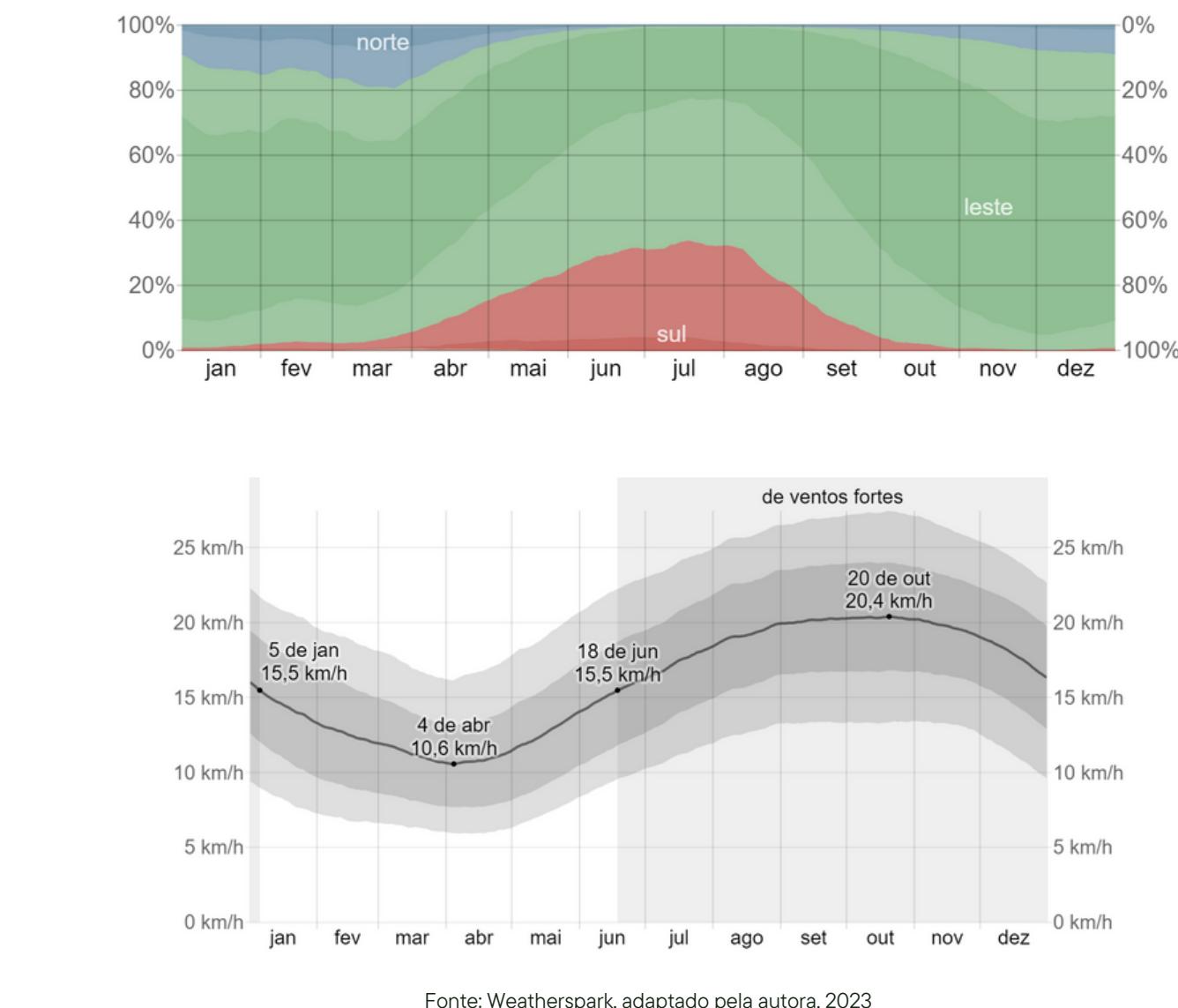
4. Estudos pré-projetuais

4.1 Localização e condicionantes



A fim de compreender as necessidades climáticas da região, foi observado a velocidade e direcionamento dos ventos, com o propósito de garantir um melhor aproveitamento das condições locais para amenizar as altas temperaturas durante parte do dia.

Segundo os dados fornecidos pelo programa Weatherspark, há maior incidência de ventos advindos das direções Leste e Sul, com variação de velocidade ao longo dos meses.



Fonte: Weatherspark, adaptado pela autora, 2023

4. Estudos pré-projetuais

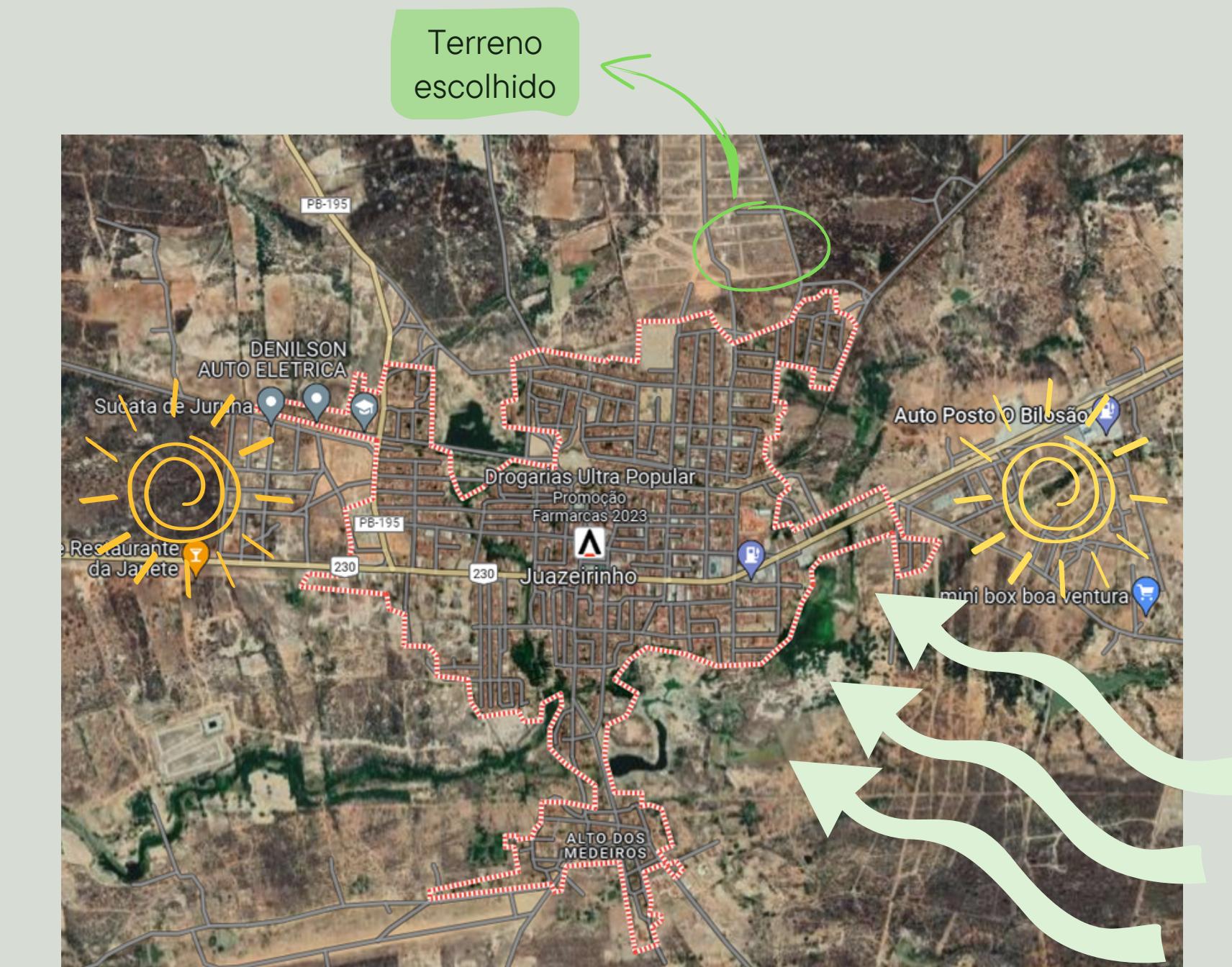
4.1 Localização e condicionantes

Por conseguinte, o lote escolhido para o projeto está situado na porção Norte da cidade, próximo à área expansão residencial, e onde há carência de escolas para atender a demanda da população. A escolha é também justificada por ser uma área onde, em contato com a prefeitura local, foi informada uma demanda para tal edificação, tendo em vista a carência de creches em zona rural, bem como por ser um lote de grandes proporções, necessário para abranger o programa e a proposta de edifício amplo em contato com a natureza.

O lote possui um perímetro de geometria irregular com área total de cerca de **14330m²**. Nausência de uma base topográfica e por ter uma área de vasta extensão, impossibilitando uma medição in loco, para o presente trabalho, o lote será considerado como plano , uma vez que não é identificado um desnível extremo a olho nu.



Fonte: Acervo da autora



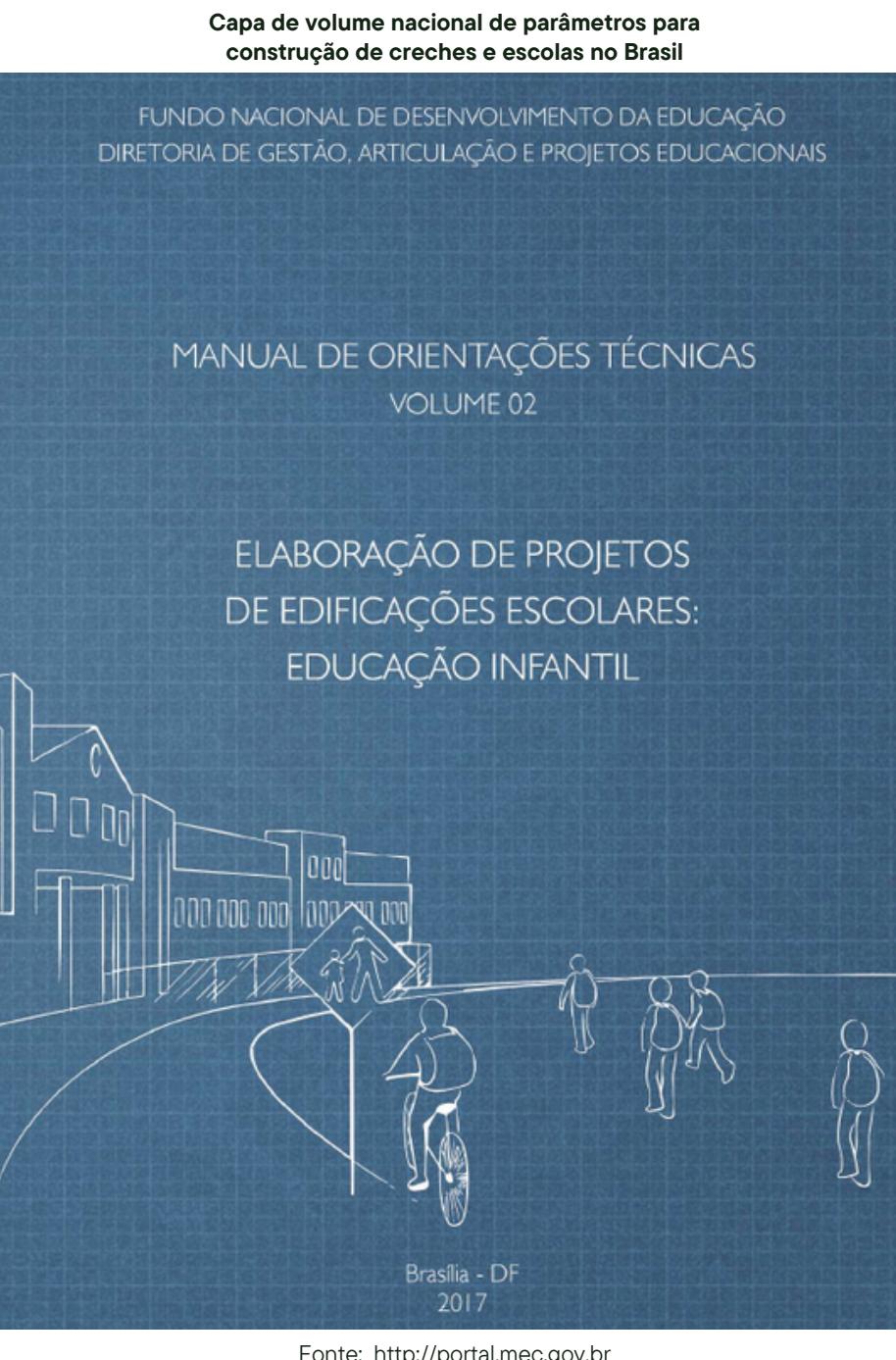
Fonte: Google maps, adaptado pela autora, 2023.



4. Estudos pré-projetuais

4.1 Localização e condicionantes

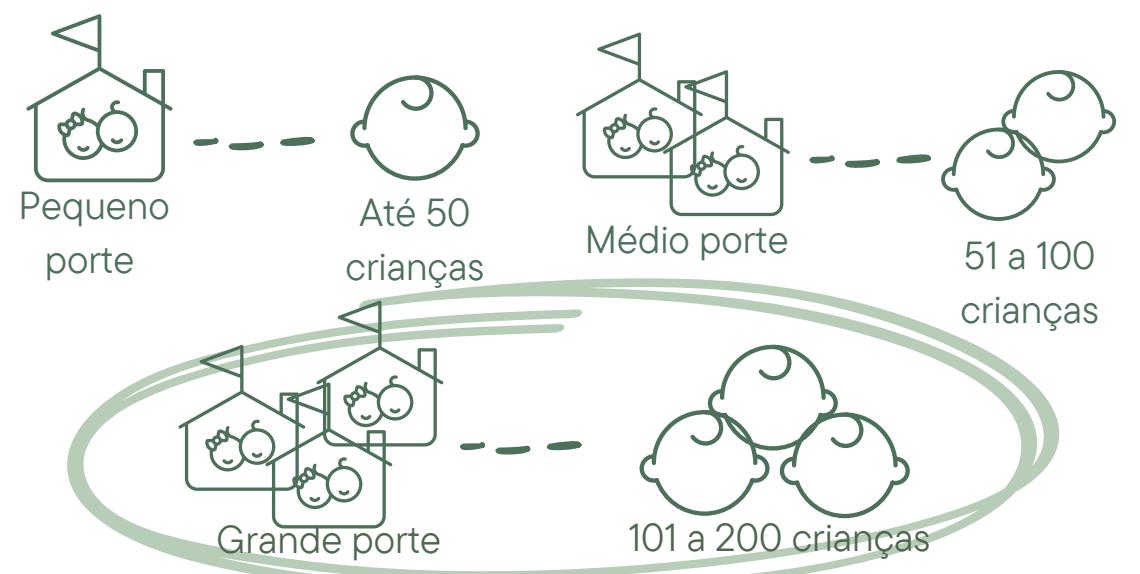
Uma vez que o terreno foi justificado e ao observar suas extensas dimensões, Faz-se necessário o estudo do programa de necessidades, buscando aproveitar tamanho espaço para integrar o público alvo, partindo da análise de guias nacionais para a construção de creches e pré-escola, podendo aprimorar as sugestões apresentadas nas pesquisas.



4. Estudos pré-projetuais

4.2 Programa de necessidades

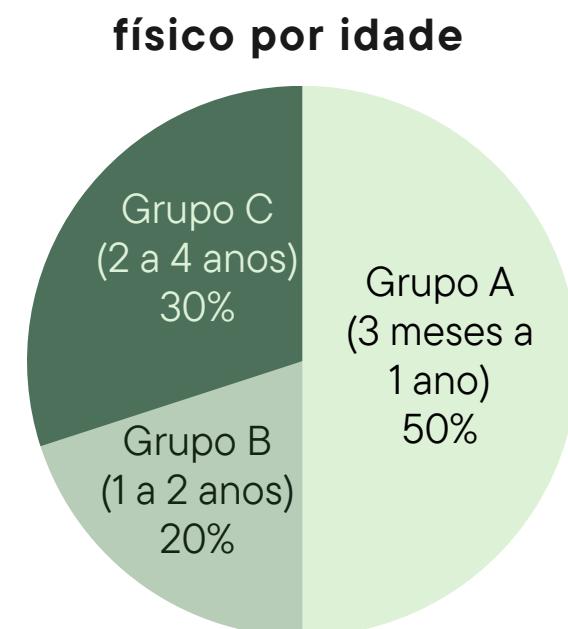
De acordo com o Ministério da Educação (MEC, 2013) há flexibilidade entre agrupamentos infantis, e deve ser mencionada na proposta pedagógica da edificação. A portaria nº321 do Ministério da Saúde, de 1988, indica o mínimo para o programa de necessidades e pré-dimensionamento dos ambientes, tendo em vista diferentes propostas de tamanhos para a edificação. (ver figura abaixo)



Além disso, o Ministério da saúde indica os seguintes grupos de idade: "grupo A - crianças de 3 meses a 1 ano; grupo B - crianças de 1 a 2 anos; grupo C - crianças de 2 a 4 anos".

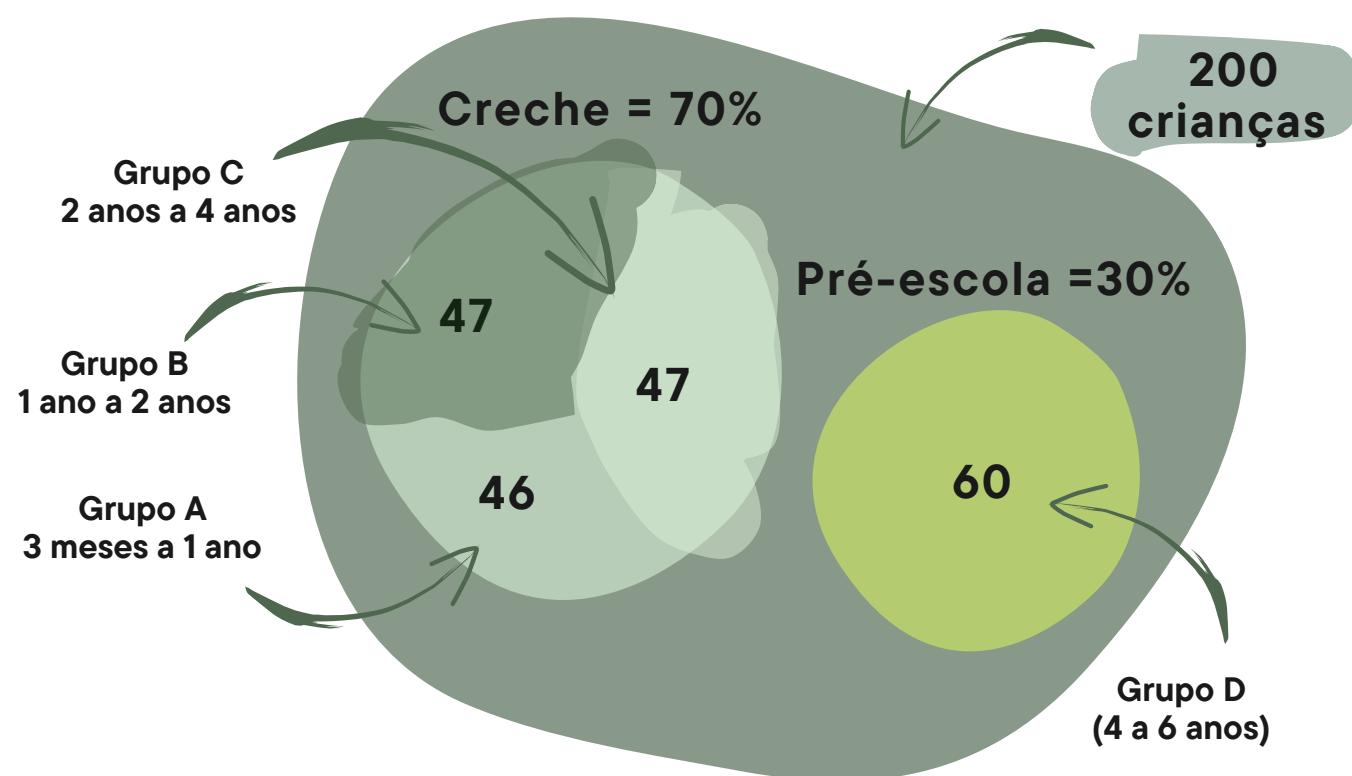
Considera também, para efeito de cálculo da área física dos elementos da creche, a seguinte distribuição de crianças, nos respectivos grupos: "grupo A - 50 %; grupo B - 20 %; grupo C - 30 %".

Porcentagem de espaço



Considerando as dimensões extensas do terreno, concomitantemente às necessidades da população, julga-se conveniente que a escola seja destinada à Educação infantil, abrangendo então a função de creche e pré-escola. Assim, entendendo que a pré-escola é voltada pra crianças de 4 a 6 anos, como apontado pelo Ministério da Educação, e reconhecendo a maior demanda por creches na zona rural, tal informação será considerada na proporção de vagas distribuídas, sendo a maioria delas destinadas para crianças de 3 meses a 4 anos.

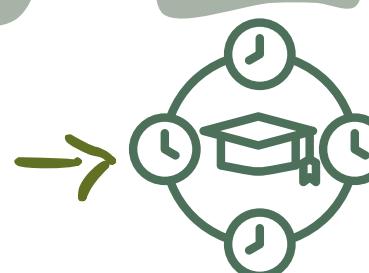
Capacidade de alunos



Escola pública



Integral



4. Estudos pré-projetuais

4.2 Programa de necessidades

Ambiente	Área mínima	Área recomendada
Recepção	0,10m ² p/ aluno = 20m ²	0,15m ² p/ aluno = 30m ²
Secretaria	0,15m ² p/ aluno = 30m ²	0,20m ² p/ aluno = 40m ²
Sala de reuniões/ Sala de professores	15m ²	20m ²
Diretoria	----	10m ²
Almoxarifado/Depósito	----	1m ² por sala de ativ. = 20m ²
Sala de atividades	1,50m ² p/ aluno = 30m ²	2,0m ² p/ aluno = 40m ²
Sala multiuso/Brinquedoteca	1,50m ² p/ aluno = 90m ²	2,0m ² p/ aluno = 120m ²
Berçário	~ 2,50m ² p/ aluno grupo A = 20m ²	2,50m ² p/ aluno grupo A = 25m ²
Sala de Repouso	2,0m ² p/ aluno grupo B/C = 30m ²	2,50m ² p/ aluno grupo B/C = 37,5m ²
Fraldário*	~2,0m ² p/ aluno grupo A = 5,4m ²	2,0m ² p/ aluno grupo A = 5,4m ²
Sanitários Infantis/Sanitários Adultos/ Vestiário	-----	Variável de cordo com nº de aparelhos instalados
Lactário	-----	0,20m ² p/ aluno grupo A = 9,2m ²
Sala de Amamentação*	-----	1,20m ² p/ aluno grupo A = 16,56m ²
Sala de acolhimento	9,0m ²	12,0m ²

Ambiente	Área mínima	Área recomendada
Despensa	15% da área da cozinha = 4,62m ²	25% da área da cozinha = 15,40m ²
Área de serviço	2,50m ²	3,0m ²
Lavanderia	0,80m ² p/ sala de atividades = 7,20m ²	1,0m ² p/ sala de atividades = 9,0m ²
Rouparia	0,40m ² p/ sala de atividades = 3,60m ²	0,50m ² p/ sala de atividades = 4,50m ²
Copa	6,0m ²	8,0m ²
Depósito de lixo/Depósito de gás	-----	-----
Solário*	~2,0m ² p/ aluno grupo A = 27,6m ²	2,5m ² p/ aluno grupo A = 34,5m ²
Pátio coberto*	2,0m ² p/ aluno grupo B/C/D = 92,4m ²	2,50m ² p/ aluno grupo B/C/D = 115,5m ²
Pátio aberto*	4,0m ² p/ aluno grupo B/C/D = 240,0m ²	4,50m ² p/ aluno grupo B/C/D = 270,0m ²
Refeitório	1,50m ² p/ aluno grupo B/C/D = 231m ²	1,80m ² p/ aluno grupo B/C/D = 277,20m ²
Pré-higienização	-----	-----
Cozinha	0,20m ² p/ aluno grupos B, C e D = 30,80m ²	0,40m ² p/ aluno grupos B, C e D = 61,60m ²

*Foi considerada a rotatividade de 30% para estes ambientes

4. Estudos pré-projetuais

4.3. Matriz de compatibilidade

O estudo da matriz de compatibilidade busca auxiliar o processo de setorização dos ambientes, identificando o nível de compatibilidade entre eles. A partir disto, foram observados e organizados na tabela ao lado os ambientes com algum nível de proximidade funcional.

-  Compatibilidade perfeita
-  Compatibilidade eventual
-  Incompatibilidade

	Ensinar	Relaxar	Socializar	Brincar	Administrar	Higienizar	Alimentar
Sala de reuniões							
Secretaria							
Diretoria							
Almoxarifado/Dep.							
Recepção							
Copa							
Sala de professores							
Fraldário							
Sanitários Infantis							
Sanitários Adultos							
Vestiário							
Lactário							
Sala de Amamentação							
Sala de acolhimento							
Refeitório							
Pré-higienização							
Cozinha							
Despensa							
Depósito lixo/gás							
Área de serviço							
Lavanderia							
Rouparia							
Biblioteca							
Sala de música							
Sala de atividades							
Sala multiuso							
Berçário							
Sala de Repouso							
Solário							
Pátio coberto							
Pátio aberto							
Brinquedoteca							

4. Estudos pré-projetuais

4.4 Diagramas dos ambientes

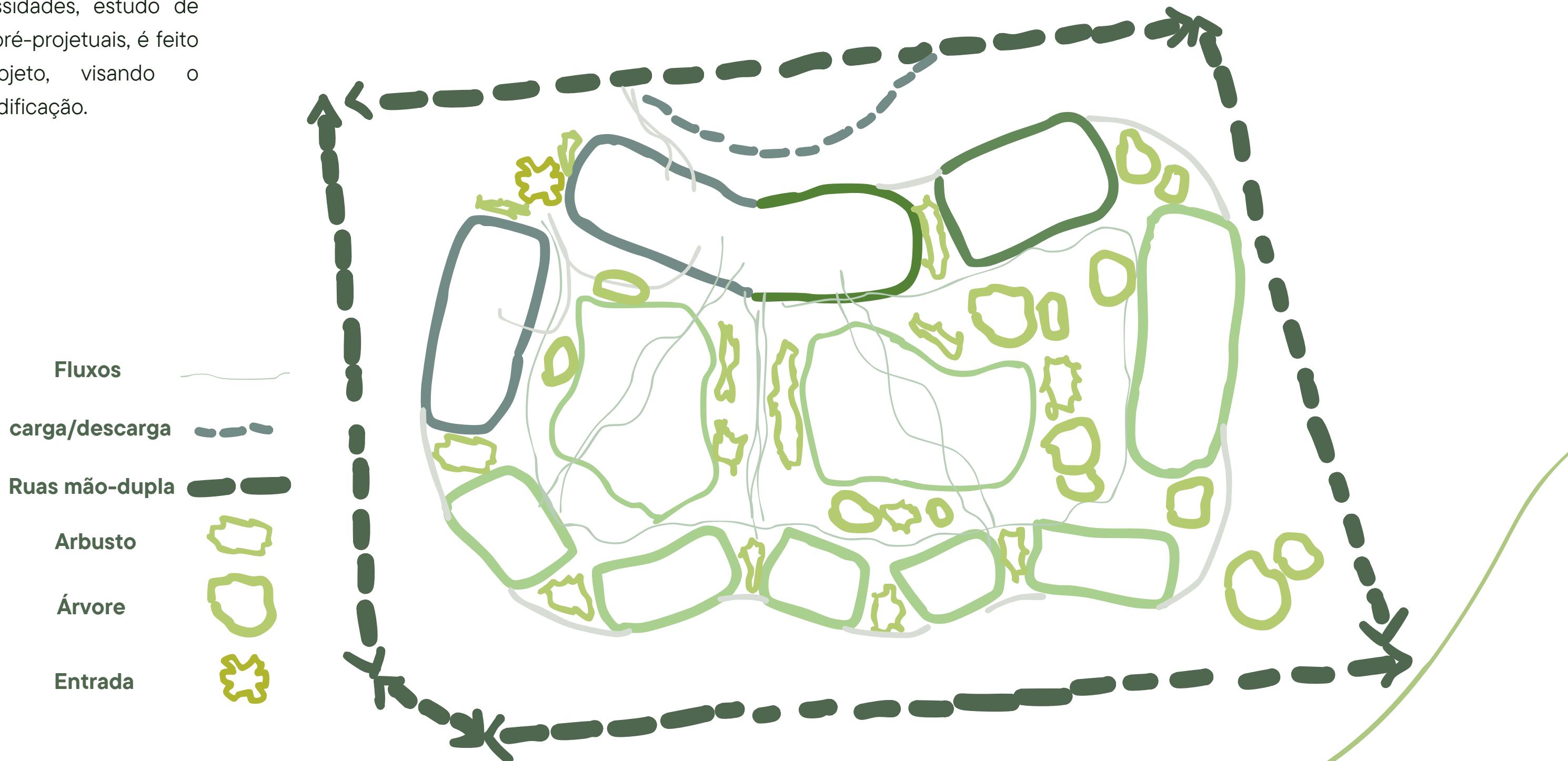
A partir do estudo da matriz de compatibilidade, é possível separar os ambientes aproximando-os de outros com funções ou propósitos similares. Com isto, diagramas de conexão entre os ambientes e fluxos irão determinar melhor a localização dos espaços



4. Estudos pré-projetuais

4.4 Diagramas dos ambientes

A partir do programa de necessidades, estudo de correlatos e o fases dos estudos pré-projetuais, é feito o diagrama de fluxos projeto, visando o direcionamento para a planta da edificação.



Fonte: Acervo da autora

4. Estudos pré-projetuais

A primeira proposta com base nesses estudos gerou uma edificação orgânica, que abraça o terreno contrapondo suas linhas ortogonais do perímetro. Nessa proposta, já foi considerada a necessidade de grande espaço livre, que mantivesse a área que uma criança precisa para manter o contato com a natureza e o que necessita para correr livremente durante seu dia.



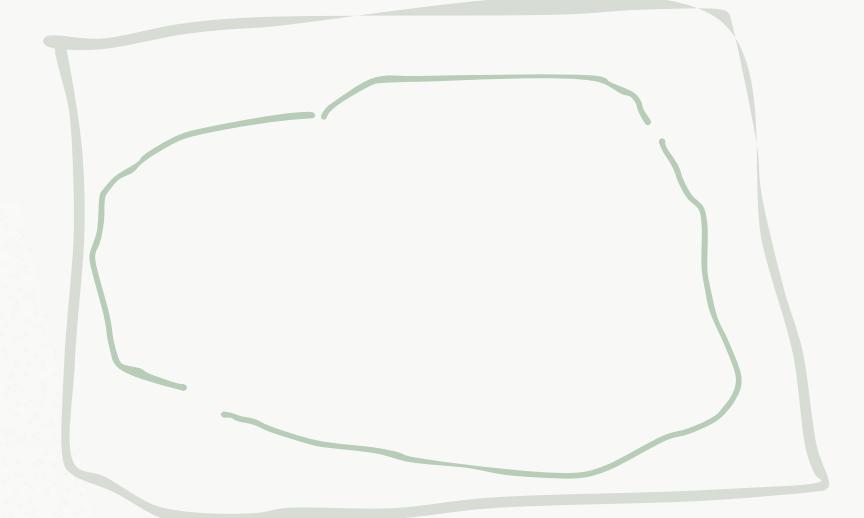
Durante as pesquisas, perguntei para pessoas próximas, de maneira informal, “quais as brincadeiras que mais gostavam na infância?”. Essas foram algumas das respostas:

- Bola de gude
- Esconde-esconde
- Futebol
- Barra bandeira
- Cuscuz
- Cabra-cega
- Comer terra
- Brincar de história
- Pular em pedra
- Castelinho de areia
- Bater nos coleguinhas
- Correr até cair



4. Estudos pré-projetuais

4.5 Primeira proposta



- Bola de gude
 - Esconde-esconde
 - Futebol
 - Barra bandeira
 - Cuscuz
 - Cabra-cega
 - Comer terra
 - Brincar de história
 - Pular em pedra
 - Castelinho de areia
 - Bater nos coleguinhas
 - Correr até cair

4. Estudos pré-projetuais

4.5 Primeira proposta



4. Estudos pré-projetuais

4.5 Primeira proposta

Apesar dos avanços, Esta primeira proposta não foi mantida, devido a identificação de mau aproveitamento do terreno, presença da muita intersecções próximas entre os blocos e condicionantes sub aproveitadas



Proposta projetual



Fonte: Oca Infância Viva

5. Proposta projetual

Forma e fluxos

Para a proposta vindoura, o diagrama de fluxos e setores será observado novamente, de forma a agregar suas funções e formas.

A organicidade é um conceito importante, a fim de remeter a mutabilidade infantil, o crescimento das jovens mentes em desenvolvimento. Contudo, comprehende-se que tal representação orgânica por ser dada sem a presença desenfreada de curvas na edificação, uma vez que estas iriam dificultar a execução de uma obra de cunho público, além de um layout talvez mais limitado para o encaixe em paredes onduladas. Portanto, as curvas estarão presentes na união entre os blocos, não presentes em espaços fechados.

O agenciamento foi também utilizado como forma de trazer movimento à edificação: pisos que não seguem a ortogonalidade das paredes se misturam ao terreno e garantem movimento nos fluxos.

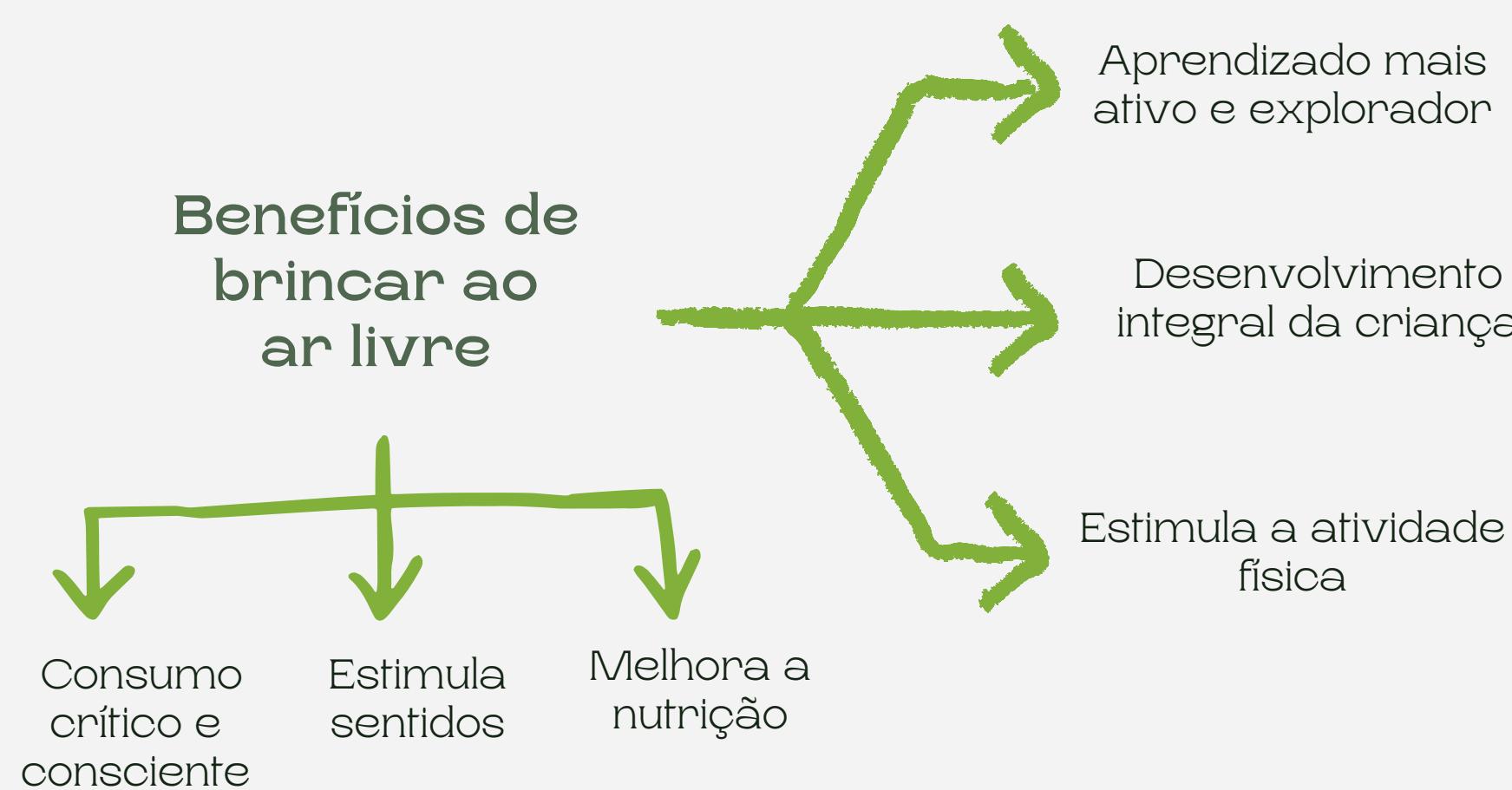


5. Proposta projetual

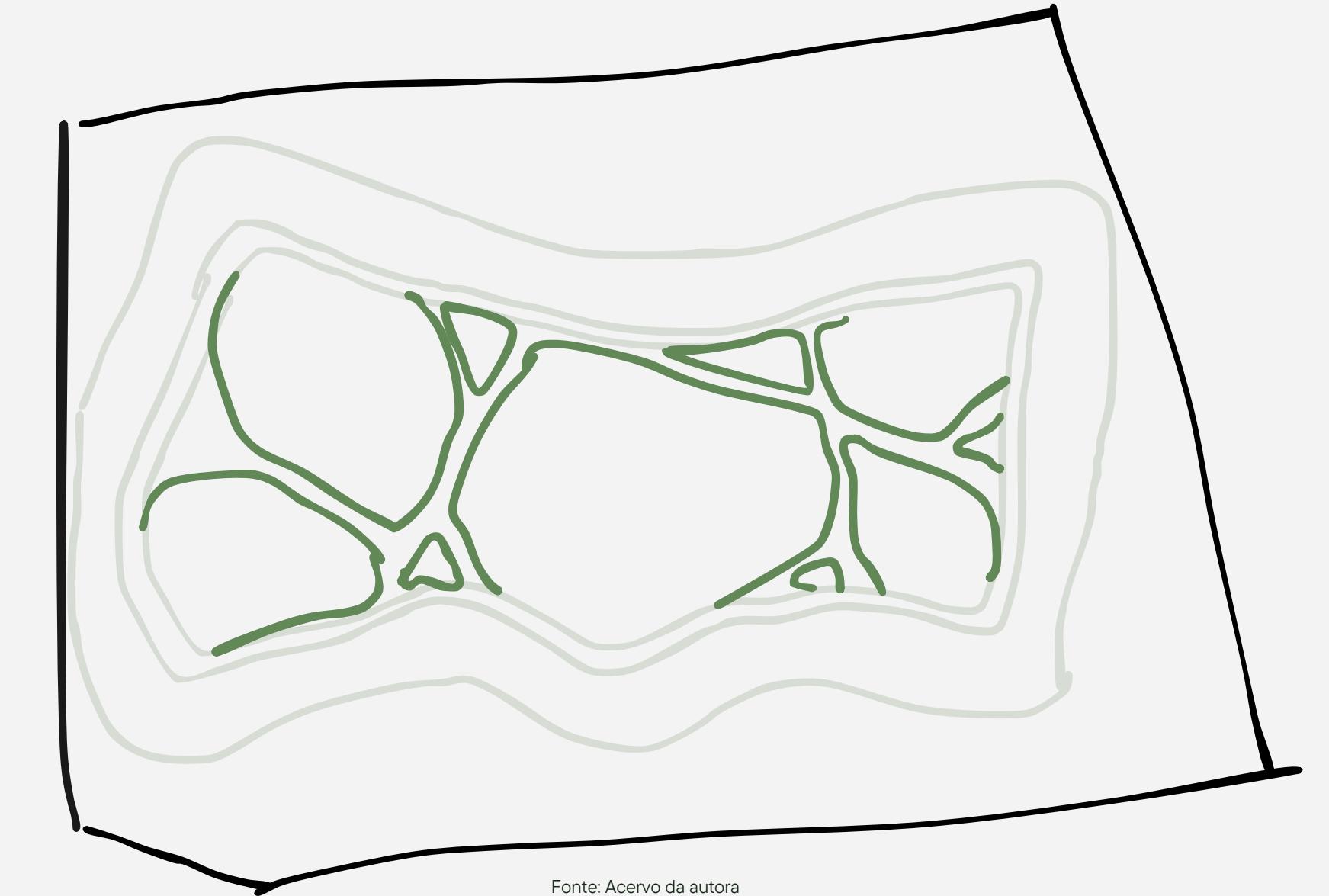
Agenciamento

Partindo do estudo do agenciamento interno, foi utilizado um padrão de continuidade de pisos ortogonais com curvas, como presente no restante da edificação. Posteriormente, estes caminhos foram levados para a parte externa da escola.

É importante ressaltar que o público alvo para o qual esta instituição é direcionada, se trata da população rural, com baixa densidade de automóveis, sendo mais frequente o uso de motos e motocicletas. Além disso, o terreno possui grande extensão localizado em um local com entorno predominantemente natural, com terra e vegetação típica da borborema. Assim, buscar uma determinação para cada centímetro da área em questão conversa com sua inserção no entorno, uma vez que geraria a presença de um único lote com inúmeros equipamentos, no meio de uma região majoritariamente limpa de edificações.



Fonte: Programa Criança e Natureza
criancaenatureza.org.br



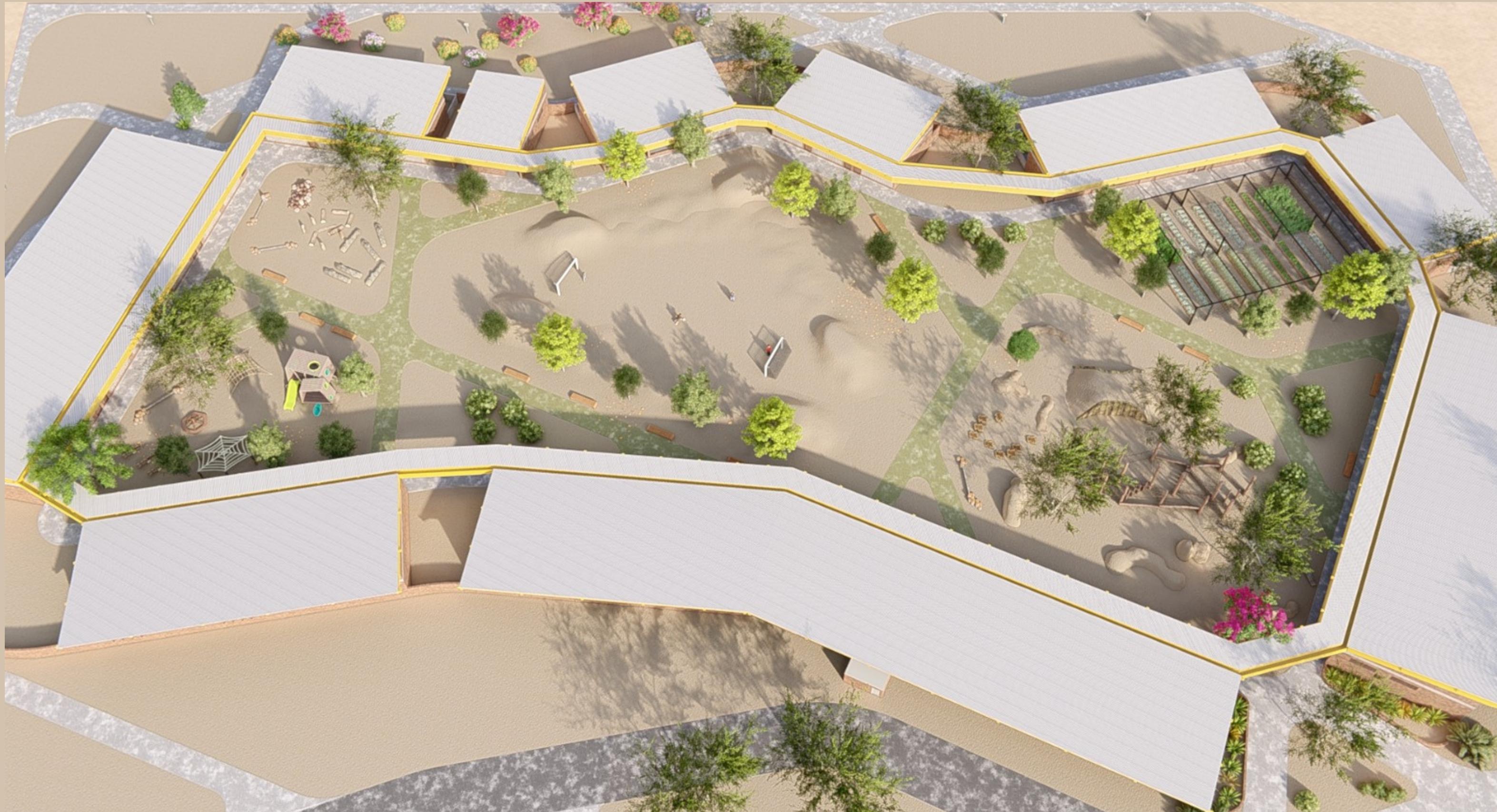
5. Proposta projetual

Assim, a determinação de pisos que conversem com o entorno, e a presença de grandes espaços livres incentivam a visão da criança para os seus arredores. O contato com a terra almeja a intimidade do jovem que irá descobrir a natureza da sua região, correr pela areia, pular em poças quando estiver chovendo, e desbravar as inúmeras brincadeiras possíveis ao alcance de uma mente em desenvolvimento, em prol do crescimento em meio ao natural.



5. Proposta projetual

Imagens renderizadas





5. Proposta projetual

Imagens renderizadas

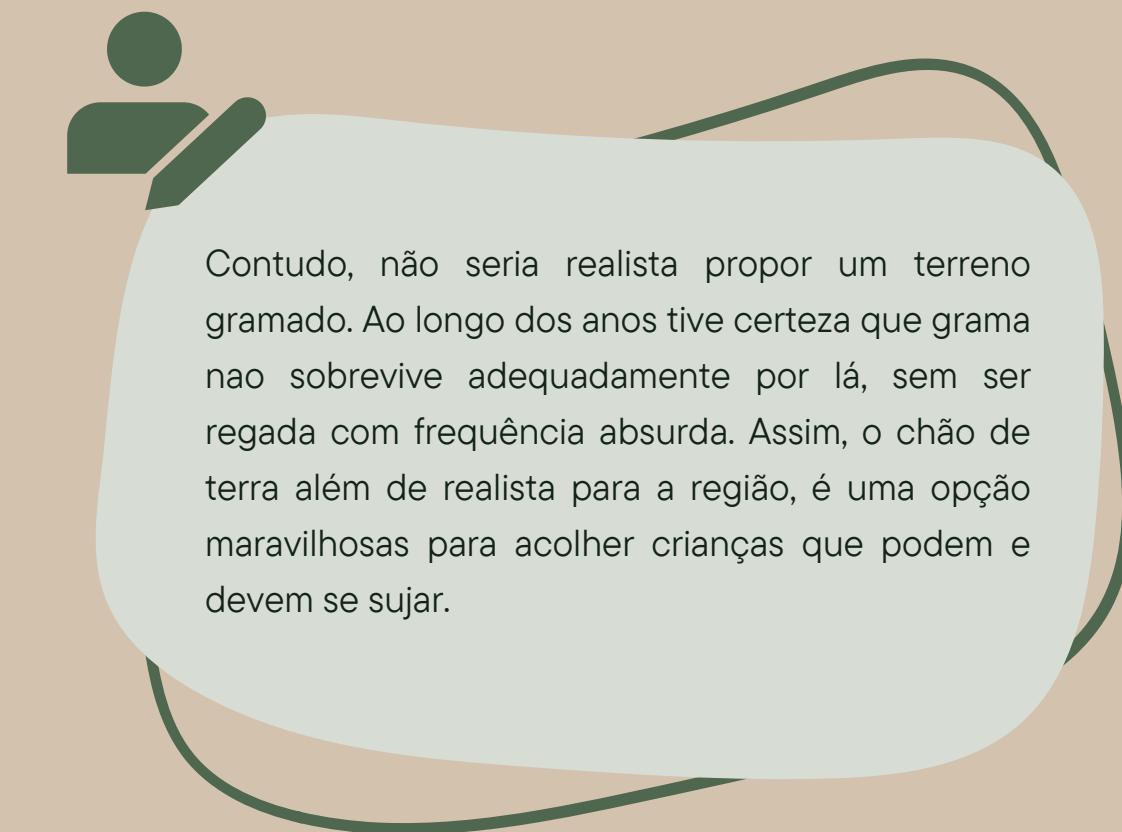


A criança, em seu desenvolvimento, **precisa** de contato com a **natureza**. Se muitos brinquedos elaborados e caros lhe forem dados, ela pode até brincar com eles, mas, de maneira sensível e realista (e por experiência própria), quantas vezes já não vimos uma bebê trocar um brinquedo caro por um molho de chaves? Ou preferir correr em um pátio livre de terra e subir em uma árvore, ao invés de ficar com alguns brinquedos em uma sala?



5. Proposta projetual

Terra

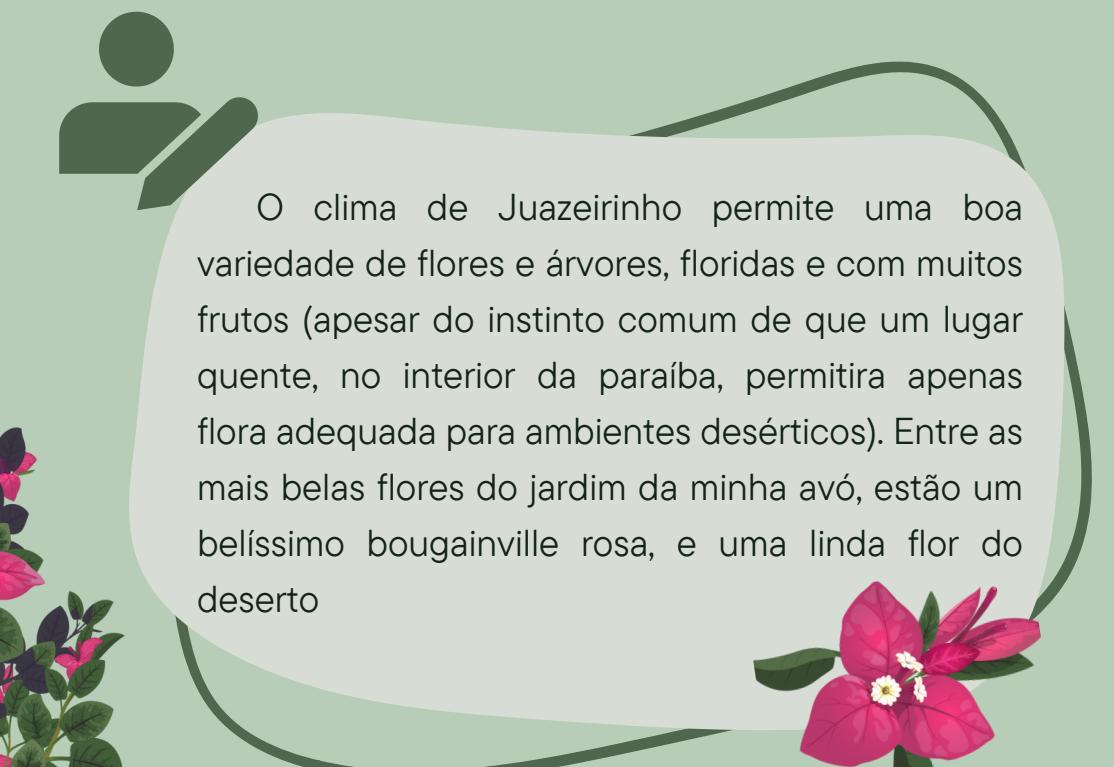


Contudo, não seria realista propor um terreno gramado. Ao longo dos anos tive certeza que grama não sobrevive adequadamente por lá, sem ser regada com frequência absurda. Assim, o chão de terra além de realista para a região, é uma opção maravilhosas para acolher crianças que podem e devem se sujar.



5. Proposta projetual

Vegetação



O clima de Juazeirinho permite uma boa variedade de flores e árvores, floridas e com muitos frutos (apesar do instinto comum de que um lugar quente, no interior da paraíba, permitira apenas flora adequada para ambientes desérticos). Entre as mais belas flores do jardim da minha avó, estão um belíssimo bougainville rosa, e uma linda flor do deserto

5. Proposta projetual

Vegetação



BOUGAINVILLE

Nome científico: *Bougainvillea spectabilis*



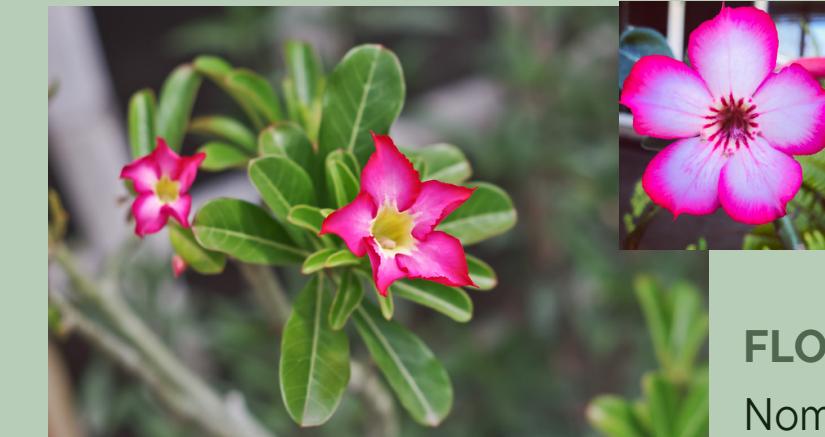
PAU-FERRO

Nome científico: *Caesalpinia ferrea*



PÉ DE ACEROLA

Nome científico: *Malpighia punicifolia*



FLOR DO DESERTO

Nome científico: *Adenium obesum*



UMBUZEIRO

Nome científico: *Spondias tuberosa Arruda*

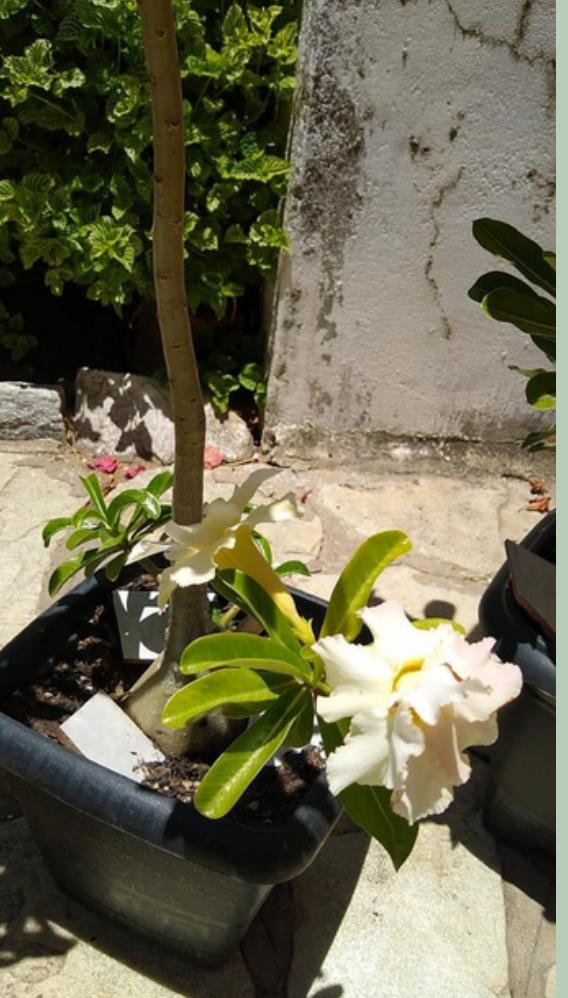


AMOREIRA

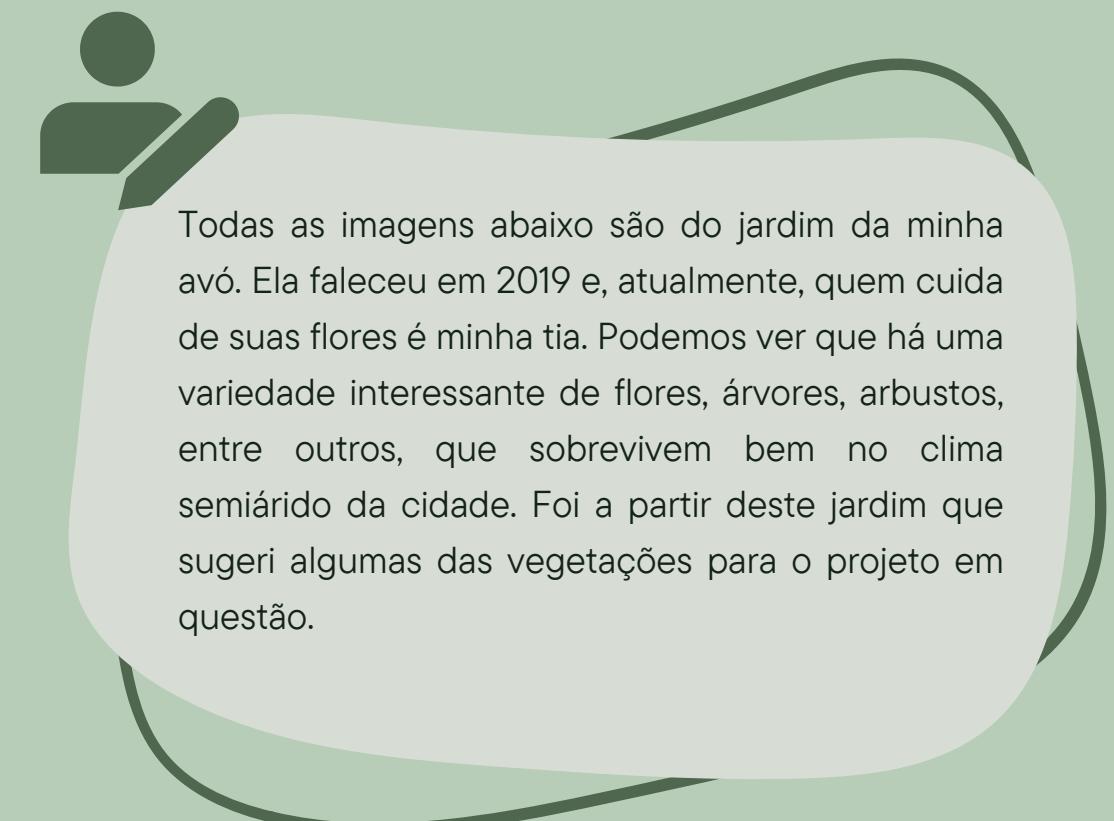
Nome científico: *Morus nigra*

5. Proposta projetual

Vegetação



Fonte: Acervo da autora



Todas as imagens abaixo são do jardim da minha avó. Ela faleceu em 2019 e, atualmente, quem cuida de suas flores é minha tia. Podemos ver que há uma variedade interessante de flores, árvores, arbustos, entre outros, que sobrevivem bem no clima semiárido da cidade. Foi a partir deste jardim que sugeri algumas das vegetações para o projeto em questão.

5. Proposta projetual

Equipamentos e horta



Os equipamentos propostos remetem ao natural, utilizando madeira, cordas, e buscando instigar a criatividade da criança para subir, se pendurar, **brincar**.

A horta trata-se de uma proposta para manter a criança da zona rural em contato com atividades do seu dia-a-dia, realizadas talvez por seus pais, além de ser uma maneira divertida de ensinar o cuidado para com a natureza, vendo seu alimento ser cultivado e crescer.



5. Proposta projetual

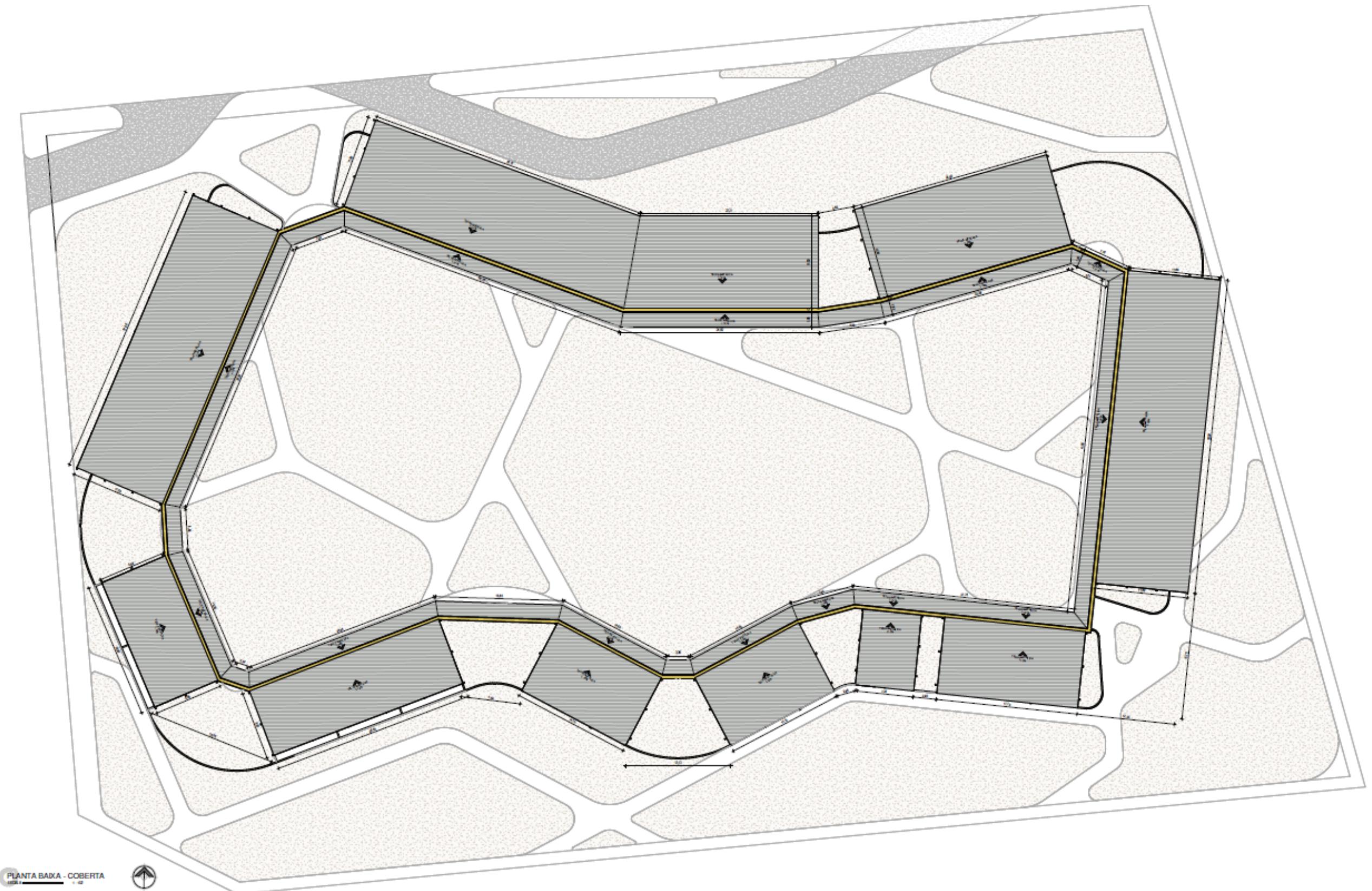
O objetivo principal do projeto é criar ambientes saudáveis e confortáveis, estabelecendo conexões entre as atividades escolares, a natureza e a região..

Entre as referências utilizadas, está a técnica de construção em alvenarias de terra, mais especificamente o adobe, sendo autoportante. Embora tenha sido associada à precariedade e pobreza, é uma técnica antiga bastante popular na região rural.

O tijolo de adobe, material ecológico e sustentável, cuja produção não requer grande quantidade de energia e é um excelente isolante térmico, mantendo a temperatura dos ambientes equilibrada.

Para a coberta, em contrapartida com o tijolo de adobe, foi utilizada estrutura metálica, já presente em construções locais, a fim de trazer leveza, mesclando com o ambiente infantil através da pintura amarela em suas vigas.

Devido a ausência de código de obras na cidade, o volume da caixa d'água foi determinado pela própria prefeitura, em contato com a mesma. Estes utilizam para escolas o cálculo de 50L per capita em um dia. Considerando os 200 alunos, cerca de 15 professores/cuidadores e 10 funcionários, será necessário um total de 22.500L. No projeto, em sua fase atual, foi determinado apenas o espaço em que deverá ser localizada a estrutura para o reservatório, considerando uma estrutura a parte, metálica e pré fabricada.



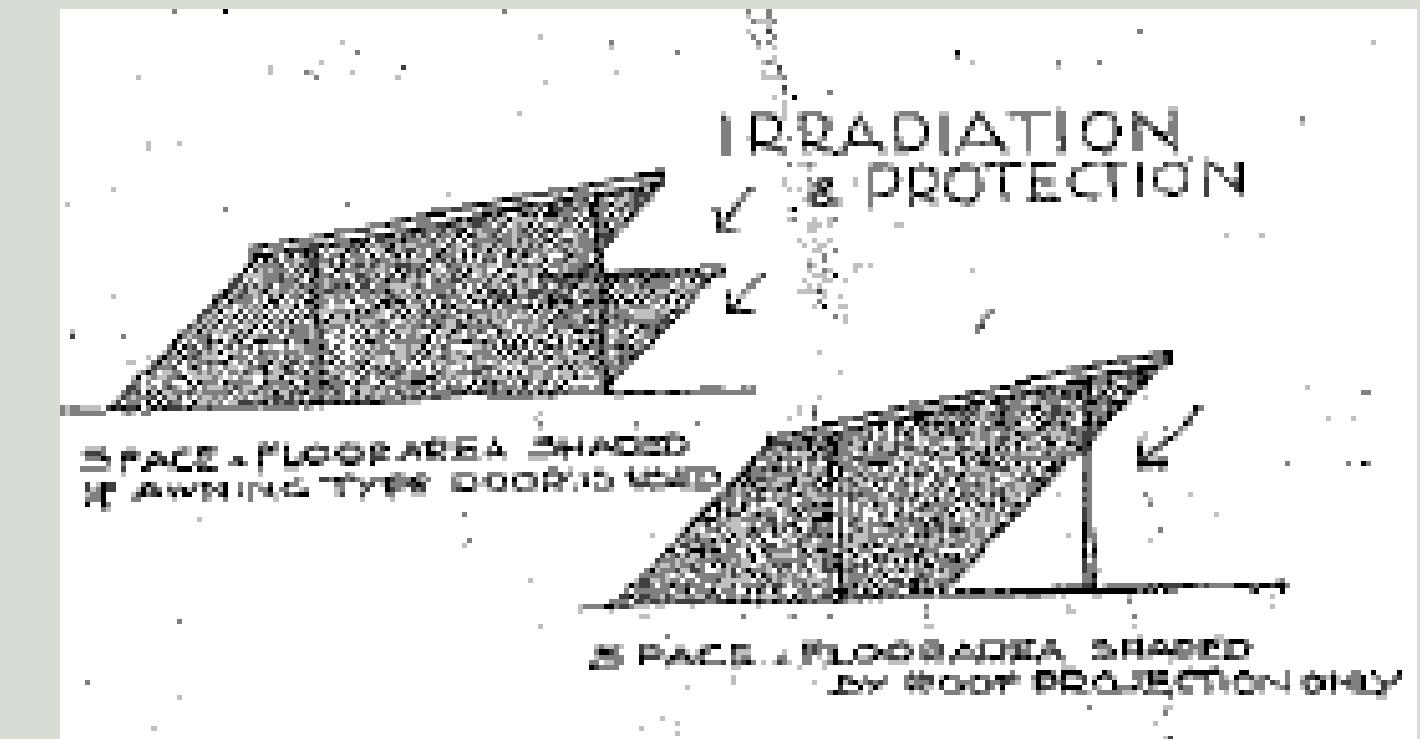
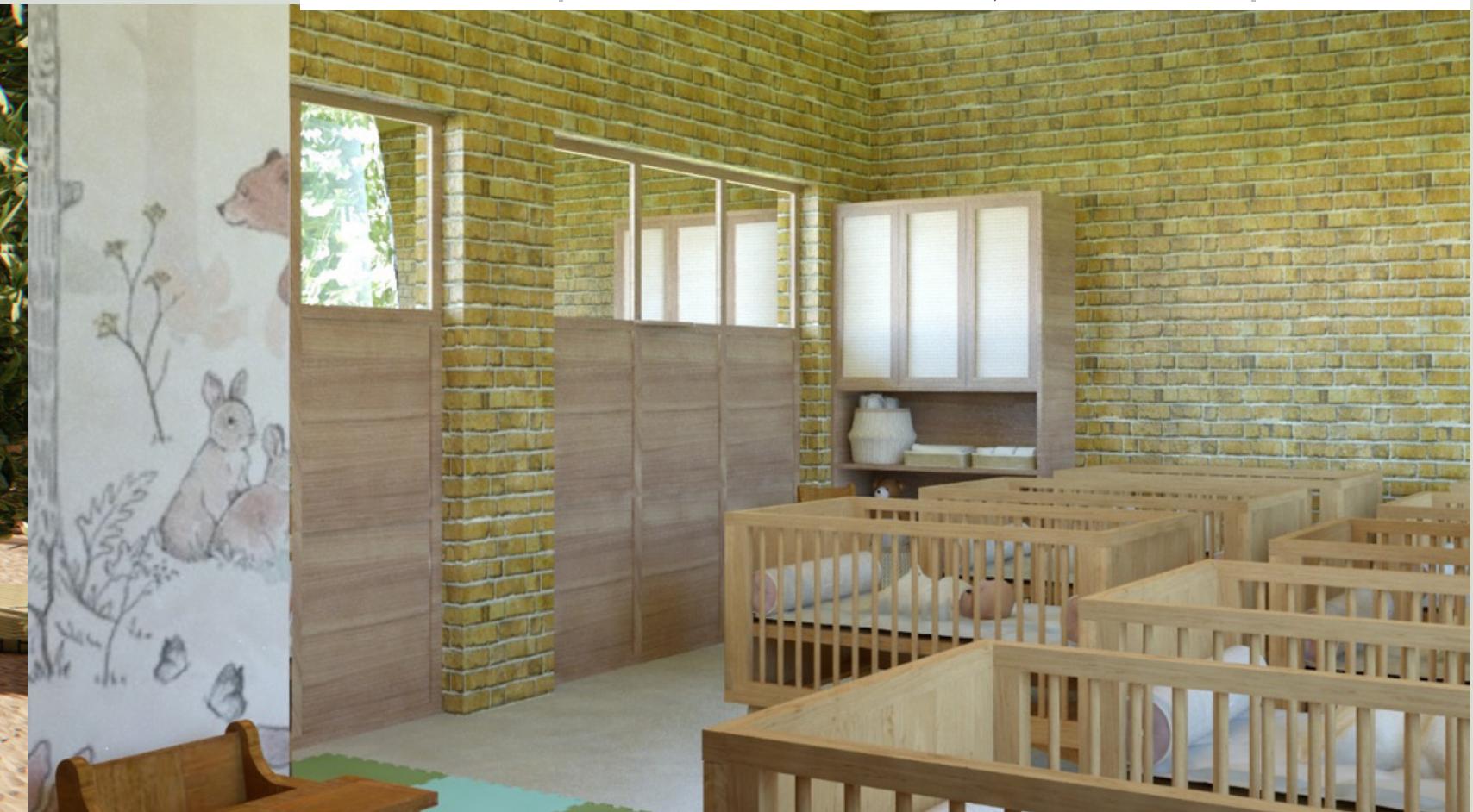
5. Proposta projetual

Aberturas

Para garantir a ventilação cruzada e uma obra esteticamente de acordo com o entorno, os cobogós foram um recurso bastante utilizado, mantendo iluminação natural nas salas e aberturas em diversas direções para circulação do vento.

A utilização de janelas baixas não seria viável, pois tornaria o local vulnerável a possíveis invasões. Portanto, a solução do cobogó permite uma alta permeabilidade visual. Dessa forma, ainda é possível visualizar a área externa, o que ajuda a criar um ambiente agradável.

Nas salas, além das portas lisas comuns de entrada, foi utilizado o modelo sugerido por Richard Neutra em seu livro sobre construções tecnicamente social para países de clima quente (*Architecture of social concern*). O modelo consiste em portas que podem ser abertas de modo a contribuir com o sombreamento da sala, de forma vertical. Quando fechada, estas possuem a parte superior com vidro, a fim de manter a iluminação no ambiente, e longe do alcance das crianças.



Fonte: *Architecture of social concern*, Richard Neutra

5. Proposta projetual

Coberta



Para a coberta, foi utilizado modelo similar ao utilizado na escola Siete Vuelas. Contudo, A telha metálica será do tipo termoacústica sanduíche, garantindo melhor isolamento térmico e acústico do que a telha metálica comum.

A escolha foi baseada tanto na resistência e qualidade do material, quanto para seguir o avanço desta tipologia de coberta na região, que recentemente tem se tornado mais comum.



Projeto: Siete Vuelas Rural Education, plan b architects
archello.com

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A proposta apresentada neste trabalho representa uma contribuição significativa para a melhoria das condições de educação e desenvolvimento infantil na zona rural de Juazeirinho, Paraíba. Ao longo deste estudo, diversos aspectos foram abordados, desde a análise das características da região até a concepção arquitetônica da creche e pré-escola.

Uma das principais conclusões deste trabalho é a importância da educação na primeira infância, especialmente em áreas rurais, onde o acesso a serviços de qualidade muitas vezes é limitado. A creche e pré-escola proposta não é apenas um espaço de aprendizado, mas também um local que pode desempenhar um papel central na comunidade, promovendo a inclusão, a socialização e o desenvolvimento das crianças.

É importante ressaltar que a implementação deste anteprojeto exigirá esforços colaborativos entre os setores público e privado, bem como a participação ativa da comunidade. O apoio dos órgãos governamentais, a captação de recursos e a mobilização da população local são fundamentais para transformar essa proposta em realidade.

Este trabalho é apenas o ponto de partida. A criação de uma creche e pré-escola na zona rural de Juazeirinho é um desafio que exige comprometimento contínuo, planejamento detalhado e supervisão cuidadosa. No entanto, os benefícios para as crianças e a comunidade como um todo justificam plenamente esse esforço.

Em última análise, este trabalho reflete a capacidade da arquitetura e do urbanismo de criar soluções viáveis e estimulantes para a educação infantil. Espera-se que o anteprojeto apresentado aqui seja uma fonte de inspiração e um catalisador para melhorias significativas na qualidade de vida das crianças da zona rural de Juazeirinho.



6. Referências

ALVARES, S. L. Programando a arquitetura escolar: a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas. 2016. 372 f. Tese (Doutorado) Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BORDIGNON, Genuíno. (Org.). O Planejamento Educacional no Brasil. Fórum Nacional de Educação: Plano Nacional de Educação. 2011. Brasília: FNE. 67 p.

BRASIL. Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil. 2006. Brasília: MEC. Disponível em <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 16 ago. 2023

_____. Resumo Técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2022. 2023. Brasília, DF: Inep. Disponível em https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2022.pdf Acesso em: 18 ago. 2023

BRESOLIN, Paoline; ECCO, Idanir. Ser escola rural: da historicidade, das características e das representações. 2008. In: Simpósio Nacional de Educação. Anais eletrônico. Disponível em: <http://www.uri.com.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/530.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2023

CABRAL, Pedro Luiz da Costa. Propostas arquitetônicas e pedagógicas para educação das infâncias: reflexões a partir da unidade municipal de educação infantil - UMEI em belo horizonte. 2010. 50 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, UFMG, Belo Horizonte, 2010.

DIGAP, F. N. D. E. Elaboração de projetos de edificações escolares: educação infantil. 2017. Franco, M. (2005). Análise de conteúdo. Liber Livro Editora.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LUCCAS, L. H. H. O Sul por testemunha: declínio da hegemonia corbusiano-carioca e ascensão da dissidência paulista na arquitetura brasileira anos 50. PosFAUUSP, [S. I.], n. 27, p. 46-65, 2010. DOI: 10.11606/issn.2317-2762.v0i27p46-65. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/43680>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MARQUES, André Felipe Rocha. A obra de João Filgueiras Lima, Lelé: projeto, técnica e racionalização. 2012. 306 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

MOREIRA, F. D.; LEÃO SILVA DE SOUZA, L. M. Arquitetura moderna e educação: O instituto de educação de Pernambuco. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, [S. I.], v. 7, n. 1, p. 08-23, 2022. DOI: 10.21680/2448-296X.2022v7n1ID25466. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/25466>. Acesso em: 30 ago. 2023.

NASCIMENTO, Mario Fernando Petrilli do. Arquitetura para educação: a construção do espaço para a formação do estudante. 2012. Dissertação (Mestrado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. doi:10.11606/D.16.2012.tde-19062012-122428. Acesso em: 30 ago. 2023.

PAIVA, Millena Alves; VIDAL, Wylnna Carlos Lima. A contribuição da arquitetura para a educação infantil. João Pessoa: UFPB, 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/msuL3>. Acesso em: 30 out. 2023.

Pereira, J. A. V., de Souza, Y. G. , & da Silva, J. B. Análise ambiental do município de Juazeirinho/PB a partir de técnicas de sensoriamento remoto. 2022. Paisagens & Geografias, 4(2). Recuperado de <https://www.paisagensegeografias.revistas.ufcg.edu.br/index.php/A1p7D/article/view/55> Acesso em: 1 set. 2023

PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. N. Educação no meio rural: diferenciais entre o rural e o urbano. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021. Disponível: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10501/1/td_2632.pdf. Acesso em: 3 set. 2023

SOUZA, Rosangela de; GEHRKE, Marcos. Educação do campo e as políticas públicas educacionais. 2022. 14 f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação do Campo, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2022.

6. Referências

- KOWALTOWSKI, Doris CCK. Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino. Oficina de textos, 2011.
- LEMOS, C. A. C. A república ensina a morar (melhor). Estudos Históricos. São Paulo: HUCITEC, 1999.
- LIMA, A. G. G. Two moments of school architecture in São Paulo: Ramos de Azevedo and his republican pioneering schools, Helio Duarte and the 'Educational Agreement. *Paedagogica Historica*, v. 41, n.1-2, p. 215-241, fev. 2005.
- RAIMANN, E. G.; RAIMANN, C. Arquitetura e espaço escolar na produção de subjetividades. *Itinerarius Reflectionis*, <www.jatai.ufg.br>. p. 1-14, 2008.
- RAMALHO M. L.; WOLFF, S. As escolas públicas na Primeira República. Projeto, São Paulo, n. 87, p. 66-67, maio, 1986.
- HERTZBERGER, Herman. Lições de arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1999
- RIBEIRO, Darcy. O livro dos CIEPs. Rio de Janeiro: Bloch, 1986.
- DUPPRÊ, Marisa Rocha Cupido; BRAZ, Vivian Aparecida Corrêa. O projeto arquitetônico à serviço da educação infantil. In: XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2013, Curitiba. Anais [...]. Curitiba, 2013. p. 1-8.
- BUFFA, Ester. Pesquisas sobre arquitetura e educação: aspectos teórico-metodológicos. In: SANTOS, Ademir Valdir dos; VECHIA, Ariclé (org.). Cultura escolar e história das práticas pedagógicas. Tuiuti: Universidade Tuiuti do Paraná, 2008.
- PALMER, Joy A. 50 grandes educadores. São Paulo: Contexto, 2005.
- DESIGN, Bruce Mau. The Third Teacher: 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning. Estados Unidos: ABRAMS, 2014.
- XAVIER, A.; LEMOS, C.; CORONA, E. Arquitetura Moderna Paulista. São Paulo: PINI, 1983.
- LAMPRECHT, B. M. Richard Neutra : complete works. New York, Taschen, 2000.
- NEUTRA, Richard. Architecture of social concern: in regions of mild climate. São Paulo: Gerth todtmann, 1948. 221 p.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 54p.
- RIBEIRO, Patrícia Pimenta Azevedo. A participação do arquiteto Richard Neutra no Congresso Internacional Extraordinário de Crítico de Arte em 1959. VIII Seminário Docomomo Brasil, Rio de Janeiro, set. 2009
- CRITELLI, Fernanda. A questão social da arquitetura. O livro de Neutra: "Arquitetura social em países de clima quente". Resenhas Online, São Paulo, ano 09, n. 106.03, Vitruvius, out. 2010
- LOUREIRO, Claudia; AMORIM, Luiz. Por uma arquitetura social: a influência de Richard Neutra em prédios escolares no Brasil. Vitruvius, São Paulo, n. 020.03, Janeiro de 2002. Arquitextos. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.020/813>. Acesso em: 01 jan. 2022
- RIBEIRO, Patricia Pimenta Azevedo. Teoria e prática: a obra do arquiteto Richard Neutra, 2007. 171 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- ARTIGAS, J. B. V. Caminhos da arquitetura: Vilanova Artigas. São Paulo: Cosac Naify, 1999.
- BASTOS, M. A. J. A escola-parque: ou o sonho de uma educação completa (em edifícios modernos). Revista AU- Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n. 178, janeiro de 2009.
- CORRÊA, M. E. P.; MELLO, M. G. de; NEVES, H. M. V. Arquitetura escolar paulista, 1890-1920. São Paulo: FDE, 1991.
- FOUCAULT, M. Vigiar e punir - nascimento da prisão. Trad. Lígia M. Pondré Vassalo Petrópolis: Vozes, 1987.