

ESPAÇO CRIAR

Escola Pública Montessoriana

RAIZA TOMAZONI

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG)
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS (CTRN)
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL (UAEC)
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO (CAU)

Espaço Criar

Escola Pública Montessoriana

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientação: Prof. Dr. Fulvio Teixeira de Barros Pereira

Orientanda: Raiza Andrade de Freitas Tomazoni

Campina Grande
2019



ctm
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

CAUUFCC

Trabalho de Conclusão de Curso “Espaço criar: escola pública montessoriana”, apresentado por RAIZA ANDRADE DE FREITAS TOMAZONI, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo outorgado pela Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, Curso de Arquitetura e Urbanismo.

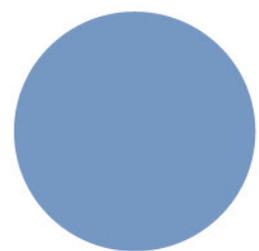
APROVADO EM: 03 de julho de 2019

BANCA EXAMINADORA:

Prof.º Dr. Fúlvio Teixeira de Barros Pereira
Orientador - Presidente

Prof.ª Me. Tatiana Moura Rodrigues
Examinadora Interna

Prof.º Me. Fabiano Melo Rocha
Examinador Externo



“Comecemos pelas escolas:
se alguma coisa deve ser
feita para ‘reformatar’ os homens, a
primeira coisa é ‘formá-los’.”
(LINA BO BARDI)

resumo.

A pedagogia Montessori foi criada a partir da compreensão de uma necessidade em transformar o sistema de ensino tradicional e melhorar a experiência escolar na vida das crianças. O presente trabalho tem como objetivo principal desenvolver estudo preliminar de escola pública com base no método de ensino montessoriano na cidade de Campina Grande, levando em consideração os fundamentos dessa pedagogia. Pretende-se mostrar a arquitetura como importante ferramenta educacional, e como ela pode influenciar no aprendizado e nas experiências sensoriais.

Palavras-chave: Arquitetura Escolar, Montessori, Ensino Público

La pedagogía Montessori fue criada desde la comprensión de una necesidad en cambiar el sistema de enseñanza tradicional y mejorar la experiencia de la escuela en la vida de los niños. Este trabajo tiene como su objetivo principal desarrollar un estudio inicial de una escuela pública tal cual lo método de enseñanza montessoriano en la ciudad de Campina Grande, llevándose en consideración los fundamentos de esta pedagogía. Lo principal es enseñar la arquitectura como la importante herramienta educacional, y como la misma si puede cambiar lo aprendizaje y las experiencias sensoriales.

Palabras claves: Arquitectura Escuela, Montessori, Enseño Público.



agradecimentos.

Sempre disse que só faria essa parte do trabalho se sobrasse muito tempo para isso. E mesmo assim, aqui estou eu, poucas horas antes da entrega, me emocionando com as palavras se formando em minha cabeça numa tentativa tola de agradecer à altura as pessoas que foram importantes para mim nessa jornada e que me ajudaram na finalização deste TCC. Não foi um processo fácil para mim, tive que enfrentar alguns obstáculos pessoais e estou muito feliz que eu tenha conseguido passar essa fase. Mas definitivamente, eu não passei sozinha.

Eu quero agradecer primeiramente aos meus avós por sempre terem investido em mim, no meu potencial acadêmico, desde a escola primária. Parece exagero mencionar algo tão passado, mas o fato de eles acreditarem em mim desde criança, faz com que hoje eu seja alguém muito mais segura e disposta a enfrentar desafios que parecem maiores que eu.

Gostaria de agradecer também aos meus pais e Jacicarlos por terem me dado todo o apoio possível durante a graduação e terem possibilitado que eu fosse estudar em outra cidade, uma nova vida com importante amadurecimento. Quero agradecer também ao meu irmão, apenas por ele existir e isso gerar em mim um sentimento bonito de responsabilidade em me tornar alguém que ele queira ter como referência em sua vida.

Aos meus amigos, Agh, René, Lucas e Anuiza, eu deixo meu muito obrigada por serem pessoas tão altruístas, que me ajudaram de forma inexplicável na finalização deste trabalho.

À Bea, eu agradeço pela amizade, pelos anos dividindo os mesmos tetos, pelas conversas trocadas, todos os conselhos, toda a ajuda durante o curso e principalmente agora na conclusão dele. Quero agradecer também a Helo, por ter me acompanhado nesse processo de perto, com todos os altos e baixos, ter ficado do meu lado sempre e ter me ajudado tanto nessa reta final que não tenho nem muitas palavras para explicar.

Agradeço à Fabiano Melo, pela ajuda prestada nos semestres anteriores ao TCC, pelos conselhos e orientações, e por ter estado sempre à disposição para ajudar.

À Fúlvio Teixeira, agradeço por ter aceitado orientar um TCC em uma situação não comum, sem nem me conhecer antes disso, por ter engrandecido tanto o meu trabalho com tantos ensinamentos e ter me mostrado os caminhos para seguir.

Quero agradecer a todos os professores que participaram do meu processo de formação como arquiteta e urbanista, em especial a Livia Miranda, por ter estado sempre disposta a ajudar, sendo sempre compreensiva, e por tantos ensinamentos ao longo do curso.

Por fim, gostaria de dizer obrigada para todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para eu chegar até aqui e ficaram do meu lado nas dificuldades e também nas comemorações. Eu cheguei sozinha, mas vim acompanhada.

Obrigada!

sumário.

1 introdução..... Página 1

1 cap..... Página 6

arquitetura e espaço

arquitetura Escolar.....Página 7

contexto histórico da arquitetura escolar
no Brasil.....Página 8

2 cap..... Página 14

método de ensino Montessori

fundamentos da pedagogia Montessori.....Página 16

salas agrupadas.....Página 17

arquitetura escolar Montessoriana.....Página 17

3 cap..... Página 19

projetos de referência

WISH SCHOOL.....Página 21

programa.....Página 22

construtivo.....Página 23

forma.....Página 24

ESCOLA MONTESSORIANA WAALSDORP.....Página 27

programa.....Página 28

construtivo.....Página 29

forma.....Página 30

4 cap..... Página 32

condicionantes projetuais

localização.....Página 34

condicionantes legais.....Página 43

condicionantes ambientais.....Página 45

programa.....Página 47

5 cap..... Página 51

proposta

conceito.....Página 51

estrutura e materialidade.....Página 53

zoneamento e fluxos.....Página 55

implantação e cobertura.....Página 57

setor administrativo e de serviços.....Página 58

biblioteca.....Página 59

salas multiuso.....Página 60

pátios.....Página 61

mirante.....Página 62

considerações finais.....Página 65

referências.....Página 66

introdução.

Quando questionados sobre a melhor época de nossas vidas, tendemos a pensar imediatamente na infância, onde temos nossas primeiras lembranças. Quando criança, não se tem preocupações ou responsabilidades, a vida é uma sequência ininterrupta de descobertas, algumas vezes maravilhosas, outras assustadoras. Apesar da primeira convivência social ser familiar – seja em famílias grandes com tios, avós e cachorros, seja só com a mãe ou o pai – é na escola que a criança se insere em um contexto de sociedade.

A escola é, depois do ambiente familiar, o espaço de maior permanência das crianças, onde ocorre a maior parte de suas primeiras experiências e onde se concentram importantes lembranças. É nessa idade também, que o ser humano está mais apto a absorver aprendizado, cabe aos centros educacionais – incluindo todo o espaço físico, funcionários e familiares – estimular a curiosidade dos pequenos por novas descobertas, novas brincadeiras e novas atividades, correlacionando isso tudo com o desenvolvimento e amadurecimento pessoal da criança.

A educação é direito de todos, sendo de extrema importância para o desenvolvimento humano, nos âmbitos social, cultural ou individual. O direito à educação garante uma população com maior inclusão e formada por cidadãos que conhecem e respeitam os direitos humanos, que anseiam conviver em uma sociedade justa e igualitária, apresentando mais tolerância e mais participação na vida política e no desenvolvimento positivo do país. Esse direito, no Brasil, está garantido na Constituição Federal Brasileira de 1988 e reforçado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), de 1990, e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996.

Segundo Barrett et al. (2013), o nível educacional pode melhorar em 25% se atrelado a uma arquitetura escolar de qualidade. Essa qualidade não diz respeito apenas a materiais e soluções formais ou técnicas, mas também a um ambiente escolar que possibilite a dinamização da vivência pessoal de cada criança, levando em consideração a experiência coletiva com diversidade de valores, culturas e personalidades.

Tal qual os professores e o método de ensino, o espaço físico da escola também tem muita influência sobre o aluno (**KOWALTOWSKI, 2011**). Hoje, ainda é predominante a arquitetura da sala de aula tradicional, mas vários novos métodos de ensino vem surgindo em busca de reforçar essa influência positiva da educação.

O método de ensino Montessori, lançado na Escola Nova, explora o impulso interior do indivíduo, com a pré-disposição da criança em aprender de forma natural, fazendo as descobertas por elas mesmas. Para **Kowaltowski (2011)**, a arquitetura no contexto do método Montessori, possibilita um espaço dinâmico, acompanhando as transformações pedagógicas. Apesar de ser direito garantido à todos, o acesso à informação não acontece de forma universal. Em 2011, o Brasil tinha 3,6 milhões de crianças e adolescentes não matriculados em instituições de ensino (**RODRIGUES, 2013**).

Campina Grande é o centro de uma malha urbana que envolve outras cidades da Paraíba, estando entre as maiores economias e populações do estado.

É uma cidade em constante desenvolvimento e apresenta diversas consequências do crescimento desordenado e das falhas ou ausências das políticas públicas e sociais, como a segregação espacial, a desigualdade social, moradias com precariedade de infraestrutura pública e sem acesso às necessidades básicas.

Diante do exposto, esse trabalho tem como principal objetivo desenvolver estudo preliminar de escola pública de ensino fundamental que siga o método de ensino Montessori no bairro Dinamérica, visando atender a uma população carente da área. Essa escola deve contemplar as classes de idade mistas Agrupada I, Agrupada II e Agrupada III, recebendo crianças de 3 a 10 anos, e garantir a qualidade do espaço para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, levando em consideração, no seu programa de necessidade, as características do método de ensino que estimula o impulso interior e o aprendizado através da descoberta.

¹ Método Montessori é o nome que se dá ao conjunto de teorias, práticas e materiais didáticos criado ou idealizado inicialmente por Maria Montessori.

² Um dos nomes dado ao movimento de renovação do ensino que foi especialmente forte na Europa, na América e no Brasil, na primeira metade do século XX.

O trabalho tem como objetivos específicos: 1) desenvolvimento de espaços que estejam de acordo com a pedagogia Montessori, explorando a multiplicidade de usos e percepções; 2) exploração do potencial paisagístico do lugar enquanto aspecto sensorial pedagógico e de inserção ao entorno; 3) adequação do edifício à comunidade em que está inserido, seja quanto à escala, seja quanto a materialidade, fazendo uso de materiais comuns ao entorno e de fácil manutenção pelos usuários, além de buscar alternativas de simplicidade construtiva.

O trabalho está dividido em duas macro etapas. A primeira macro etapa se divide em duas fases: uma tem caráter exploratório-analítica, onde há um levantamento bibliográfico que contextualiza a arquitetura escolar, a educação no Brasil e o método Montessori; e a outra onde serão apresentados estudos correlatos com intuito de melhorar o entendimento sobre a relação da arquitetura e do ensino. A segunda macro etapa é composta pelo diagnóstico da área e desenvolvimento de um programa de necessidades; e, por último,

o estudo preliminar de uma proposta arquitetônica de uma escola pública de ensino Montessori.

Segundo o censo do IBGE 2010, aproximadamente 20% da população dessa parcela do Dinamérica é formada por crianças entre zero e 10 anos. As escolas públicas de ensino básico mais próximas ficam a mais de 500m de distância e não tem capacidade para atender a demanda de alunos.

Diante do exposto, esse trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento de um estudo preliminar arquitetônico de uma escola pública de ensino fundamental que siga o método de ensino Montessori no bairro Dinamérica, visando atender a uma população carente da área. Essa escola deve contemplar as classes de idade mistas Agrupada I, Agrupada II e Agrupada III, recebendo crianças de 3 a 10 anos, e garantir a qualidade do espaço para o desenvolvimento pessoal e social dos alunos, levando em consideração, no seu programa de necessidade, as características do método de ensino que estimula o impulso interior e o aprendizado através da descoberta.

³ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é uma organização pública responsável pelos levantamentos e gerenciamentos dos dados e estatísticas brasileiras.

O trabalho está dividido em duas macro etapas. A primeira macro etapa se divide em duas fases: uma tem caráter exploratório-analítica, onde há um levantamento bibliográfica que contextualiza a arquitetura escolar, a educação no Brasil e o método Montessori; e a outra onde serão apresentados estudos correlatos com intuito de melhorar o entendimento sobre a relação da arquitetura e do ensino. A segunda macro etapa é composta pelo diagnóstico da área e desenvolvimento de um programa de necessidades; e, por último, o estudo preliminar de uma proposta arquitetônica de uma escola pública de ensino Montessori.

capítulo 1
ARQUITETURA E ESPAÇO

Arquitetura Escolar

“A interação do homem com o meio causa efeitos diretos, que irão nortear o seu modo de vida. A psicologia ambiental é interdisciplinar e envolve a antropologia, a sociologia, a ergonomia, a engenharia e os meios de planejamento e a arquitetura.” **(KOWALTOWSKI, 2011)**

Qualquer projeto de arquitetura deve levar em consideração diversos fatores para ser elaborado: funcionalidade, materialidade, local onde será construído, condicionantes ambientais, entre outros. Em um edifício escolar, alguns desses fatores são ainda mais determinísticos. O nível educacional em ambientes que apresentam qualidade projetual satisfatória é maior do que em ambientes sem essa preocupação. Um espaço escolar que satisfaça seus usuários deve estar atrelado ao conforto ambiental, que inclui aspectos térmicos, lumino-técnicos e funcionais.

Há diversos tipos de estudos que comprovam a eficiência de uma boa decisão projetual no desempenho individual do aluno, como, por exemplo, o aproveitamento da luz natural, a diminuição de ruídos nas salas de aula, a ventilação natural satisfatória, a influência das cores no dia-a-dia acadêmico e os materiais capazes de resistir aos diversos tipos de atividades realizadas pelas crianças, entre muitos outros aspectos.

Além dessa preocupação de proporcionar conforto e condições para o aprendizado em sala de aula, o espaço escolar deve levar em consideração ser um espaço coletivo, de relações sociais. De acordo com levantamentos realizados em escolas do Brasil, os alunos alfabetizados veem a escola como um lugar de amizades e relacionamentos sociais **(KOWALTOWSKI, 2011)**. Kowaltowski (2011) afirma que os fatores que devem nortear o arquiteto em um projeto escolar são:

“O sistema educacional, a pedagogia adotada, os objetivos propostos, os recursos aplicados e a dinâmica da sociedade, bem como os avanços científicos e tecnológicos.”
(KOWALTOWSKI, 2011)

“O espaço não é neutro, ele sempre educa”
(FRAGO e ESCOLANO, 1998)

Hoje em dia, na rede pública de ensino brasileira, ainda são raras as tentativas de relacionar a arquitetura com as propostas pedagógicas de ensino. As escolas ainda acompanham o modelo tradicional, com o

o professor no centro da sala e os alunos em carteiras de frente para o quadro. Pouco se pensa o projeto arquitetônico levando em consideração as atividades que serão exercidas naquele espaço. A tendência pedagógica é cada vez mais afrouxar a rigidez educacional e permitir a autonomia dos alunos sobre seus anseios de conhecimento, tudo isso relacionado ao modo como estão inseridos em um coletivo e como convivem em sociedade. Escolas que levam em consideração todos esses aspectos têm mais chances de formar pessoas mais preparadas no futuro.

Contexto Histórico da Arquitetura Escolar no Brasil

A evolução dos edifícios escolares no Brasil está relacionado com a cronologia de eventos históricos na política e no desenvolvimento do país. Iniciando desde o período colonial, passando pelo império e se tornando cada vez mais importante a partir da república. De acordo com **Nascimento et al (2007)**, a primeira referência de arquitetura escolar no Brasil veio com a chegada dos jesuítas, vindos de Portugal com o intuito de catequizar os índios e garantir mão de obra para a Coroa Portuguesa.

Após a expulsão da Companhia de Jesus do país e a transição para o Brasil Império, veio o aumento da população em aproximadamente o dobro de pessoas. A arquitetura nesse período ganha maior visibilidade, as pessoas se refinam, as casas se tornam melhores e novos espaços, como salões, são abertos nas cidades **(BUARQUE, 1960)**.

Nesse período, a atenção dos governantes é para o ensino superior, os espaços destinados à educação de base ocorrem em paróquias, moradias de professores ou outros locais adaptados para tal função, com infraestrutura insuficiente, como baixa iluminação e ausência de ventilação. Além disso, os espaços educacionais do Império refletem a desigualdade social e se portam como espaços frequentados pela elite dominante. **Lima (1995)** afirma que a escala, os volumes e os materiais eram executados de modo a identificar a escola com a cultura das elites.

Somente no final do século XIX, após a proclamação da República e o crescimento industrial e urbano, é que as escolas são vistas como equipamentos essenciais para o desenvolvimento do país, tornando necessário destinar o pensamento para espaços específicos voltados para a educação formal.

O sistema educacional dessa época era descentralizado, cabendo aos estados as tomadas de decisões sobre as escolas. Os primeiros edifícios escolares seguiam um projeto-modelo, onde apenas havia interferência de arquitetos nas fachadas, para que se diferenciava uma escola de outra.

“Alguns arquitetos apenas elaboravam fachadas diferentes para plantas previamente executadas por outros profissionais; a autoria do projeto, nesses casos, diz respeito ao autor das fachadas.” (CORREA et al, 1991)

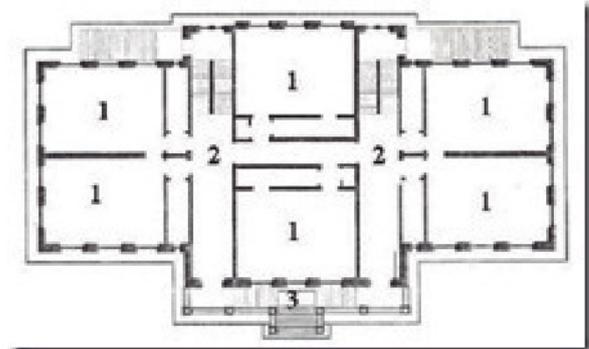
Como podemos observar pela Escola Modelo da Luz (Figura 1), do arquiteto Ramos de Azevedo, esses edifícios eram caracterizados pelo estilo neo-clássico, pela monumentalidade, apresentando ritmo definido pelas esquadrias, e simetria acentuada pelas suas escadarias. A entrada principal da edificação era marcada pelo uso de frontão e eram utilizados tons pastéis e neutros nas cores das fachadas. Apresentavam quase que nenhum contraste com relação à forma e às cores, obtendo seu destaque a partir de como se sobressaíam em relação ao entorno.

Dórea (2000) afirma que a monumentalidade das escolas era um ideal de modernidade ou de República.

A planta baixa da Escola Modelo da Luz (Figura 2) nos mostra que a configuração do espaço era basicamente a divisão das salas de aula, com acessos separados para meninas e meninos. A planta apresentava simetria axial e as salas de aula tinham o formato retangular.



Centro de Referência em Educação Mário Covas, São Paulo. (Figura 1)



BUFFA E PINTO, 2002. (Figura 2)

No início do século XX, com o boom populacional advindo da industrialização e o aumento da demanda educacional, tornou-se essencial a busca por uma educação pública para todos. Surge então, entre 1930 e 1936, a Escola Nova, tendo à frente Anísio Teixeira que acreditava que o prédio era base para qualquer programa educacional e que sem instalações satisfatórias, não poderia ocorrer processo educativo **(DÓREA, 2000)**.

A partir de 1930, segundo Buffa e **Pinto (2002)**, as plantas baixas dos edifícios escolares passam a agregar salas de leitura, bibliotecas, auditórios. Afirmam que os projetos eram simples, com plantas apresentando longos corredores separando salas de cada lado. Seguindo os princípios modernistas internacionais, os espaços apresentam maior variedade de usos, havendo então uma setorização espacial, levando em consideração o uso, como por exemplo, o setor administrativo em localização central.

Além disso, apresenta uma preocupação com o conforto térmico, lumínico e acústico dos ambientes. São inseridos nos projetos novos materiais, como vidro e ferro, advindos dos avanços da indústria.

O domínio das técnicas do concreto armado também é explorado nessas novas tipologias. Os projetos se tornaram menos simétricos e mais dinâmicos.

As salas de aula que antes tinham as carteiras fixadas ao chão, mantendo um controle tradicional da disciplina religiosa, com o professor ao centro, agora passam a serem soltas, possibilitando a adaptação do layout a qualquer atividade desenvolvida em sala.

Como podemos observar no Grupo Escolar Visconde de Congonhas do Campo (Figura 4), a planta do térreo apresenta: 1. salas de aula; 2. circulação; 3. administração; e 4. sanitários.

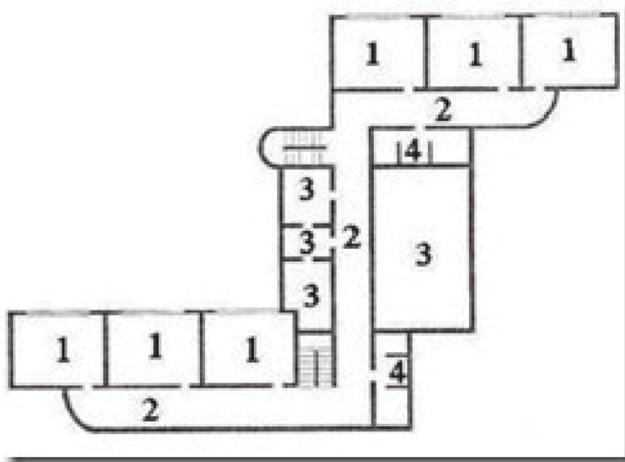
O prédio sobre pilotis (Figura 3) evita o uso de porões não utilizados, mantendo a busca por circulação de ar. Como podemos observar no Grupo Escolar Visconde de Congonhas do Campo (Figura 4), a planta do térreo apresenta: 1. salas de aula; 2. circulação; 3. administração; e 4. sanitários. O prédio sobre pilotis (Figura 3) evita o uso de porões não utilizados, mantendo a busca por circulação de ar.



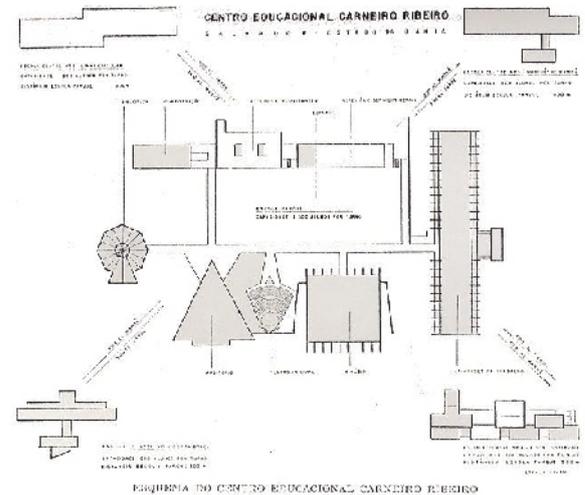
BUFFA E PINTO, 2002
(Figura 3)



Núcleo de Artes.
(Figura 5)



BUFFA E PINTO, 2002
(Figura 4)



Centro Educacional Carneiro Ribeiro
(Figura 6)

Na década de 50, surge a Escola-Parque, resultado da preocupação de Anísio Teixeira em relacionar arquitetura com educação. O projeto é de Hélio Duarte e Diógenes Rebouças, composto por sete pavilhões e salas de dança, música, artes, de esportes. Tornando-se um espaço completo para educação integral para as crianças da comunidade, com atividades práticas e teóricas.

No período entre as décadas 70 e 80, ocorre a criação dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), resgatando, por Darcy Ribeiro, características sociais semelhantes aos Centros Educacionais dos anos 50, oferecendo qualidade e expandindo o ensino público brasileiro.

A proposta previa a construção de 500 unidades no Rio de Janeiro. O Projeto dos CIEPs, de Oscar Niemeyer, era um projeto-padrão que visava baratear a construção e utilizava de técnicas de concretagem realizadas no próprio sítio da obra. Todos eles apresentam similaridades na sua composição, blocos que se articulam: um prédio principal de três pavimentos



(Figura 7)



(Figura 8)

interligados por uma rampa central, térreo com grande parte reservada para recreação e serviços, e ausência de escadas, o que demonstra a preocupação com acessibilidade; um anexo para a biblioteca pública com acesso garantido dos alunos e da comunidade, além de um andar superior com alojamentos para até 12 alunos; e um anexo desportivo, com ginásio, vestiários e arquibancadas.

Os CIEPs se destacam no entorno, pois eram implantados em periferias, morros e favelas, com objetivo de aproximar comunidade e escola.

Nos anos 2000, surgem os Centros Educacionais Unificados (CEUs), com projeto idealizados por Alexandre Delijaicov, André Takiya e Wanderley Ariza, com tipologia semelhante aos CIEPs. Assim como os CIEP's, seguem a linha da Escola-Parque e as orientações do educador Anísio Teixeira: apresentam soluções que dão evidência ao lazer tanto para as atividades de ensino durante a semana, como para a comunidade durante os fins de semana; traçado modernista; condições de atender o aluno em tempo integral.

Os CIEPs, os CEUs e a Escola Parque representam bem a linha de pensamento que relaciona o espaço físico e o projeto arquitetônico com a qualidade de ensino. Porém, são projetos que exigem grandes investimentos e não atendem a alta demanda educacional. Hoje em dia, com a popularização das escolas e a necessidade de cada vez serem construídas mais, acaba por haver uma padronização do ensino público, com projetos de baixo custo que não atendem minimamente as condições necessárias para um bom aprendizado e um bom desenvolvimento do aluno como pessoa e sua vida em sociedade.

⁴ Anísio Teixeira (1900 - 1971) foi pioneiro na implantação de escolas públicas de todos os níveis, que refletiam seu objetivo de oferecer educação gratuita para todos.

⁵ Darcy Ribeiro (1922 - 1997) foi antropólogo, escritor e político brasileiro. Ocupou cargos administrativos no governo, como o de Ministro da Educação, dedicando parte de sua vida à educação primária e superior.

capítulo 2

MÉTODO DE ENSINO MONTESSORI

Introdução à Pedagogia Montessori

No início do século XX, durante o Movimento Moderno, acontece uma reviravolta no pensamento educacional com o surgimento da Escola Nova, a qual nasce como uma de revisão da pedagogia antecessora, conhecida como tradicional. Essa renovação pregava a autoeducação, a espontaneidade e a autonomia infantil, e questionava, além do método educacional, o espaço escolar.

Maria Montessori, nascida em 1870, na Itália, foi a primeira mulher italiana a concluir o curso de medicina, com especialização em neuropatologias, e a principal pensadora da Escola Nova. Ao trabalhar com jovens em uma unidade psiquiátrica da Universidade de Roma, ela desenvolve especial interesse em buscar meios para educar as crianças e decide se dedicar aos problemas educativos e pedagógicos. Após estudar pedagogia, ela fundou as casas das crianças (Casa dei Bambini), que utilizava princípios de individualidade e liberdade na educação. Esses espaços eram pensados para atender as necessidades das crianças: os armários, as mesas, os sons, as cores e a arquitetura (RÖHRS, 2010).



(Figura 10)



(Figura 11)

O Método Montessori surge como resultado dos estudos e observações feitos nas Casas das Crianças e defende que a criança aprende de forma autônoma, dentro de seu ritmo próprio. O professor não atua diretamente sobre a criança, mas sim oferece meios para seu aprendizado (GADOTTI, 2003). Nessa pedagogia, há um equilíbrio entre liberdade e disciplina, uma não podendo ser conquistada sem a outra.

“Nós chamamos de disciplinado um indivíduo que é senhor de si, que pode, conseqüentemente, dispor de si mesmo ou seguir uma regra de vida” (MONTESSORI, 1969).

Fundamentos da Pedagogia Montessori

O Método Montessori de ensino é fundamentado em seis pilares:

1 autoeducação - a criança é capaz de aprender sozinha, é da natureza dela o aprendizado através da descoberta, com ajuda de um ambiente preparado para que a criança se desenvolva em seu próprio ritmo e interesse;

2 educação cósmica - o educador deve passar para a criança, o conhecimento de forma organizada e mostrar que as coisas estão conectadas e dependem umas das outras para existir;

3 educação como ciência - avaliação do educador, análise da melhor forma de ensinar para cada criança e do método de avaliação da eficácia escolar;

4 ambiente preparado - espaço físico que deve atender as necessidades da criança, sejam elas físicas ou psicológicas, com mobiliários de tamanhos adequados e materiais em locais de fácil acesso;

5 adulto preparado - profissional que vai guiar as crianças no processo de aprendizagem, na escola, o educador, em casa, os pais;

6 criança equilibrada - a criança em seu desenvolvimento natural, quando em um ambiente preparado, ela mostra a responsabilidade pelo trabalho e ordem. Todas crianças nascem com essas características, e dos 0 aos 6 anos elas estão o tempo todo às desenvolvendo, consciente ou inconscientemente.

A pedagogia Montessori defende que as crianças aprendem melhor quando inseridas em ambientes organizados, com brinquedos e materiais separados por seções e caixas organizadoras, em que elas aprendam também a guardar os materiais depois de usá-los. Defende também as atividades de movimento das mãos, que ajudam na coordenação e concentração, como por exemplo, empilhar cubos. Para Montessori, a criança aprende muito mais quando tem liberdade de escolha sobre quais atividades realizar. Não quer dizer que ela possa escolher qualquer coisa sem haver regras, mas sim que ela possa escolher a coisa certa para seu próprio desenvolvimento. O estímulo do interesse é feito a partir de um espaço cheio de objetos e atividades que atraiam o interesse, como livros, ferramentas de desenhar e colorir, tudo que estimule a criatividade.

Salas Agrupadas

A divisão de classes na Pedagogia Montessoriana se dá de maneira heterogênea, com crianças de diferentes idades, tamanhos físicos, potencialidade e competências. Uma sala agrupada procura eliminar a divisão de séries anuais, passando a ser trienal, não impor as cargas horárias por disciplina e possibilitar a interdisciplinaridade.

Essa estrutura do Sistema Montessori ajuda na qualidade do processo de aprendizagem, pois funciona com a diversidade, aumentando a aceitação e o respeito. A escola Montessori é uma escola não excludente e democrática.

Arquitetura Escolar Montessoriana

Em uma escola Montessori, os espaços devem ser favoráveis à observação, à ordem, à liberdade e à autonomia. A disposição de objetos e materiais deve atender às necessidades das crianças e o ambiente deve apresentar características de equipamentos, estéticas, mobiliários, que propiciem a criança agir independente de um adulto. A escola deve ser um ambiente de experiências e vivências.

A sala de aula deve possuir iluminação e ventilação naturais, além de vistas para jardins ou outros elementos que ajudem a relaxar ou inspirar o processo de aprendizagem **(KOWAL-TOWSKI, 2011)**.

É muito importante a relação entre ambiente interno e externo, com o uso de salas mais abertas, grandes esquadrias, e ausência de corredores e circulações fechadas.

Além disso, deve ser projetada como uma grande sala de estudo, com formas simples e elementos que não atrapalhem a vivência espacial, proporcionando que várias atividades possam ser realizadas de diferentes maneiras naquele espaço. A sala de aula também deve propiciar diversos comportamentos simultâneos, como atividades de pequenos grupos e atividades individuais ocorrendo ao mesmo tempo, no mesmo espaço.

O mobiliário escolar precisa estar de acordo com a faixa etária das crianças que utilizarão aquele espaço, como o tamanho e a força física. A altura máxima das estantes é de 70cm, com 40cm de profundidade. Todos os objetos devem estar dispostos de maneira a ficarem visíveis e ao alcance de todos.

É importante que os móveis sejam de materiais leves e/ou flexíveis, para que seja possível a mudança de posição, criando novos arranjos para o espaço, de acordo com a atividade a ser realizada.

O ambiente externo deve ser uma extensão das salas, como com a criação de pontos de permanência e brincadeiras ao longo de circulações, ou com a criação de mobiliários de lazer que sejam criativos e desafiadores.

A integração entre a circulação com os outros ambientes externos diminui a sensação de confinamento e a integração das salas de aula com o entorno traz a sensação de liberdade que é princípio fundamental da pedagogia Montessori **(KOWALTOWSKI, 2011)**.

capítulo 3

PROJETOS DE REFERÊNCIA

Para melhor compreensão da aplicação da metodologia de ensino montessori no espaço físico de uma escola, foram analisado dois projetos de referência. Essas escolas foram escolhidas pela forma que aplicaram a pedagogia aberta em seu projeto arquitetônico, levando em consideração os fundamentos montessorianos.

WISH SCHOOL

Arquitetos: Garoa Arquitetos Associados **Localização:** São Paulo, Brasil
Autores: Alexandre Gervásio, Erico Botteselli, Lucas Thomé, Pedro De Bona
Ano do projeto: 2015 **Ano da construção:** 2016
Área do terreno: 1275m² **Área construída:** 1166m²



(Figura 12)



(Figura 13)



(Figura 14)



(Figura 15)

A escola está localizada na Rua São Gil, 159, em Tatuapé, na cidade de São Paulo. Está inserida em um terreno de 15 metros de frente por 50 metros de profundidade e se trata de uma intervenção arquitetônica em dois galpões industriais que já existiam no local.

programa

O projeto da escola foi desenvolvido levando em consideração os usuários - funcionários ou crianças - a partir da realização de dinâmicas que buscam compreender melhor as relações desses com o meio físico. Por abranger questões sensoriais e cognitivas, a planta foge totalmente do tradicional, apresentando formas não ortogonais e quebrando, de forma sutil, as “fronteiras” de ambientes escolares.

Um dos fatores da pedagogia aberta levado em consideração foi a possibilidade de transmutação espacial. Através do uso de mobiliários em painéis pivotantes, o projeto permite diferentes tipos de layouts, de acordo com a necessidade da atividade a ser realizada. Outro fator importante que foi colocado em prática foi a ausência de corredores, criando incontáveis caminhos possíveis a serem experimentados. Todos os ambientes da escola funcionam como uma expansão da sala de aula.



(Figura 16) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 17) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 18) Fonte: Grupo Garoa

construtivo

A tipologia industrial dos galpões pré existentes foi mantida e pilares metálicos foram aproveitados na construção da rampa que liga o térreo ao mezanino. A cobertura foi completamente aproveitada, utilizando as mesmas telhas metálicas de policarbonato, a única alteração sofrida foram aberturas zenitais, visto que o galpão se encontra rente ao terreno vizinho, impossibilitando aberturas na fachada lateral para entrada de luz natural e canais de ventilação. Para a passagem da luz pro andar térreo, as aberturas zenitais foram realizadas exatamente em cima das aberturas na laje e circulações verticais.

Os painéis pivotantes são feitos de estrutura metálica e madeira e foram calculados para receber um peso de até duas toneladas. São seguros por meio de dois pivos chumbados, um em cima e um embaixo. A laje do mezanino é laje nervurada com enchimento cerâmico, logo, a posição desses pivos teve que levar em consideração a localização em relação a laje, visto que a cerâmica não aguentaria o peso dos painéis.

A cor é um elemento bastante explorado no projeto que faz uso de cores vivas e divertidas. O piso do mezanino é um contra piso nivelado apenas pintado com tinta. A iluminação é feita a partir de pendentês metálicos que unidos formam uma constelação, a fiação passa por dentro dos tubos das luminárias, ligando umas às outras.



(Figura 19) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 20) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 21) Fonte: Grupo Garoa



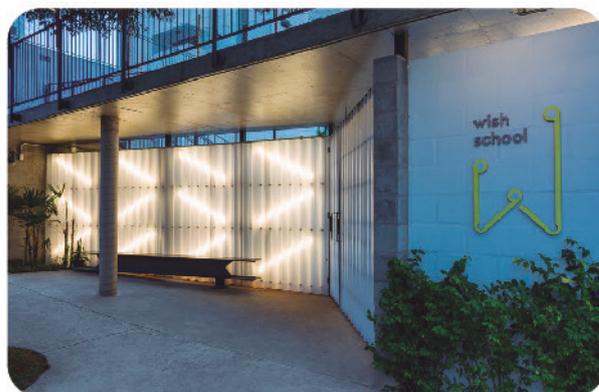
(Figura 22) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 23) Fonte: Grupo Garoa

forma

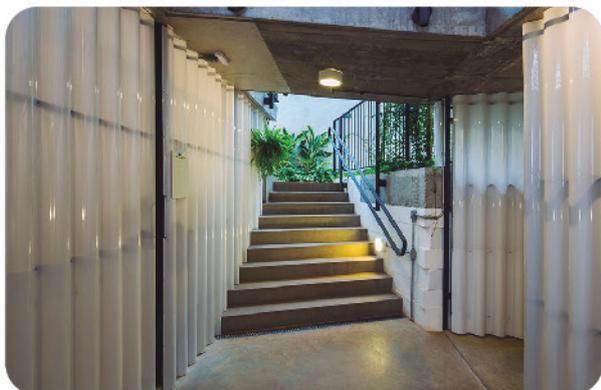
O prédio segue a forma dos galpões existentes e faz intervenções formais através de recortes nas fachadas e nas lajes e de criação de terraços, sempre utilizando linhas retas e não ortogonais. Com elementos arquitetônicos simples em seu exterior, o edifício não é extravagante e chamativo pela forma.



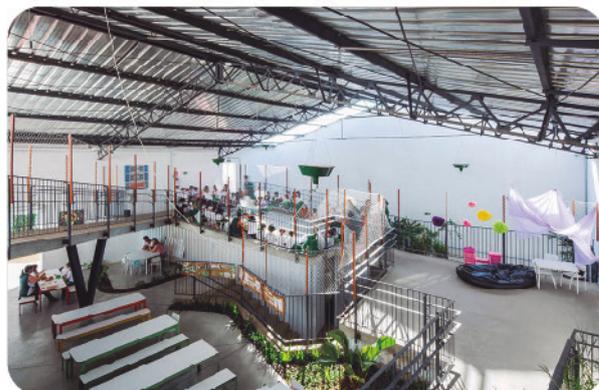
(Figura 24) Fonte: Grupo Garoa



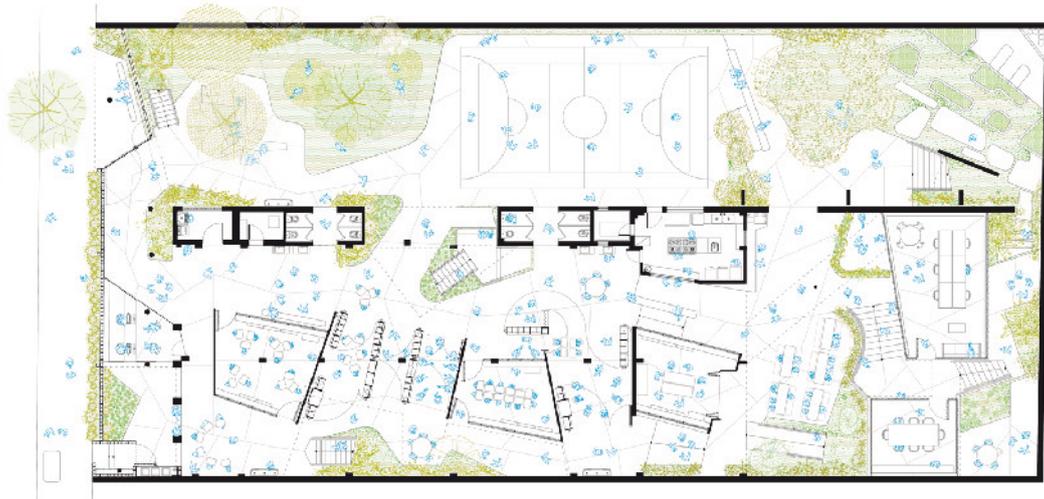
(Figura 25) Fonte: Grupo Garoa



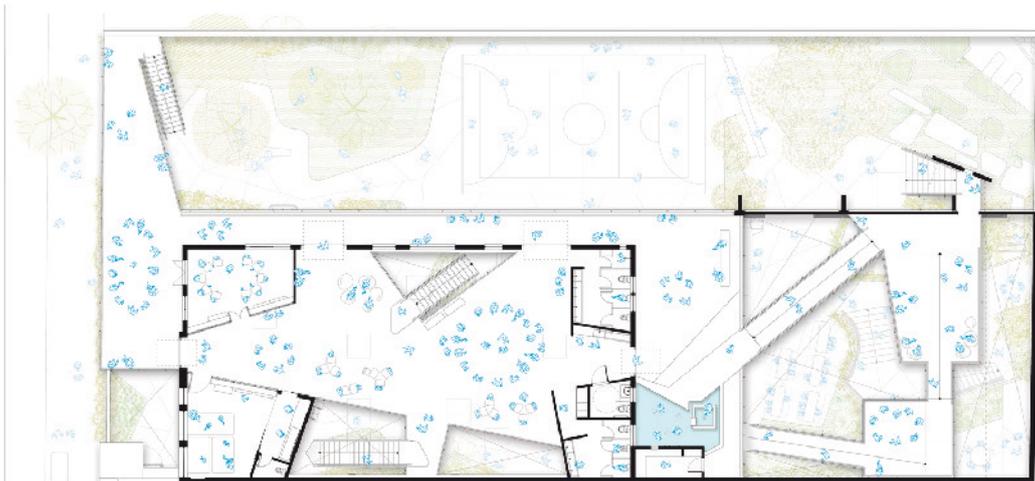
(Figura 26) Fonte: Grupo Garoa



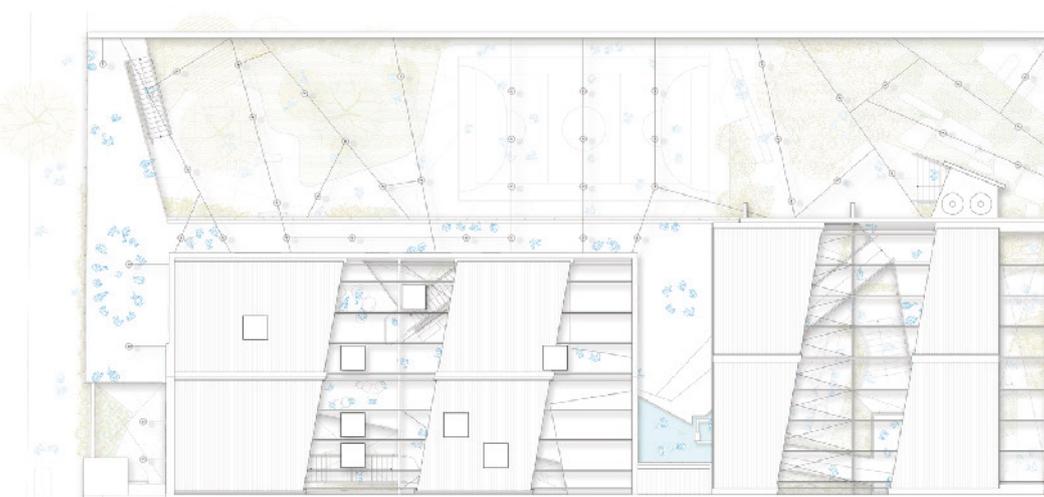
(Figura 27) Fonte: Grupo Garoa



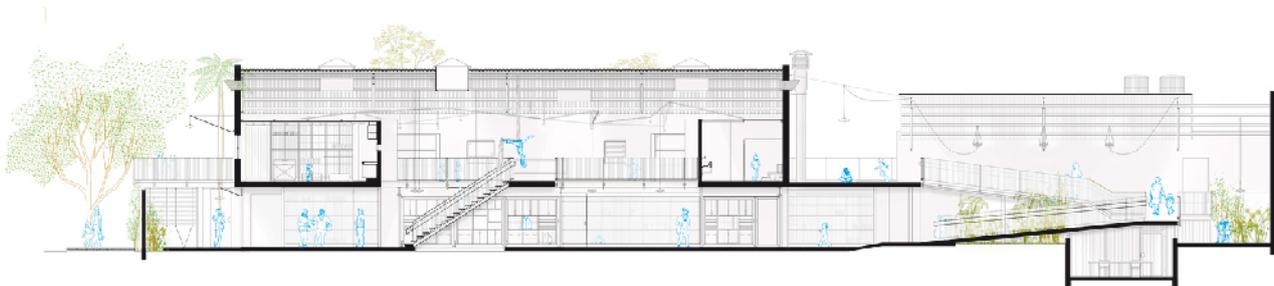
(Figura 25) Planta Baixa do Pavimento Térreo - Fonte: Grupo Garoa



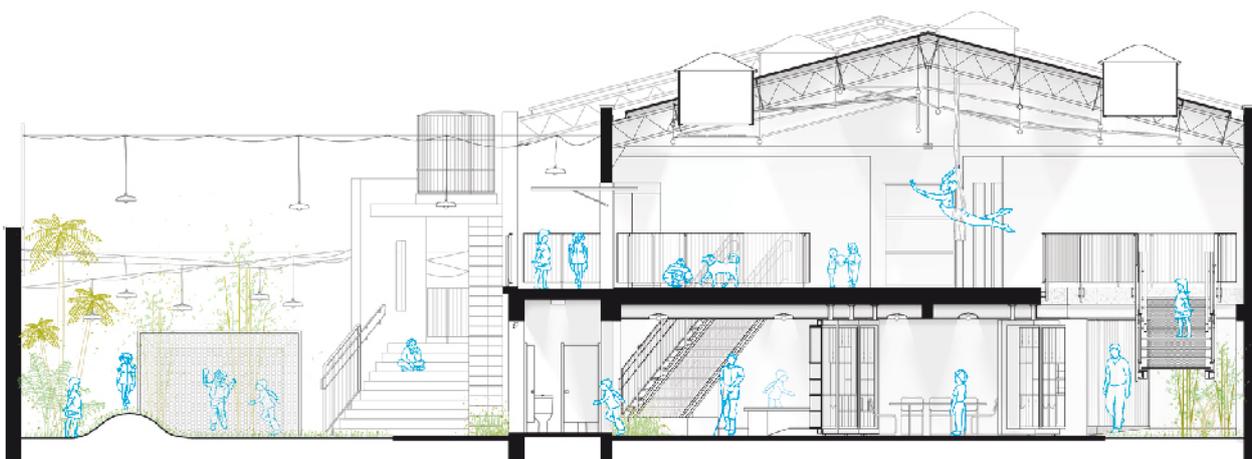
(Figura 26) Planta Baixa do Pavimento Superior - Fonte: Grupo Garoa



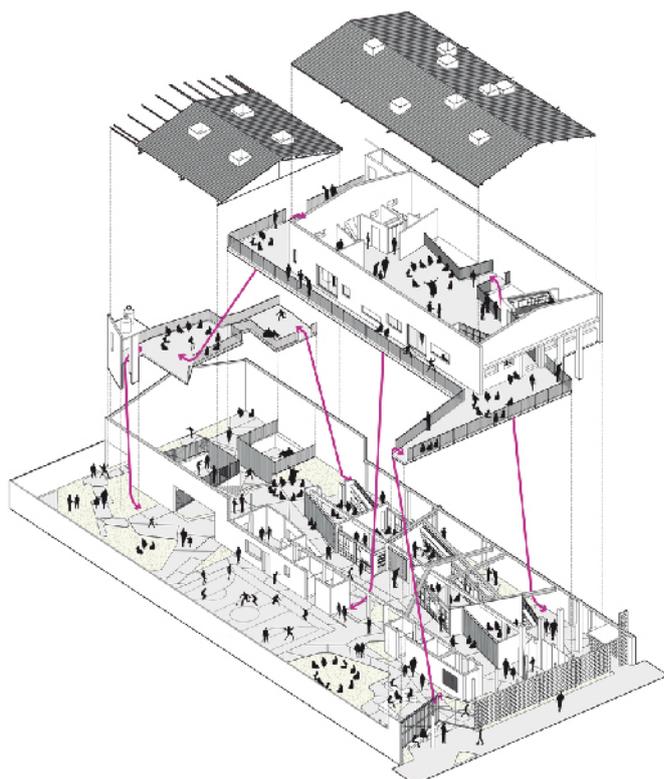
(Figura 27) Planta de cobertura - Fonte: Grupo Garoa



(Figura 28) Desenho Corte Longitudinal - Fonte: Grupo Garoa



(Figura 29) Desenho Corte Transversal - Fonte: Grupo Garoa



(Figura 30) Planta de coberta - Fonte: Grupo Garoa

ESCOLA MONTESSORIANA WAALSDORP

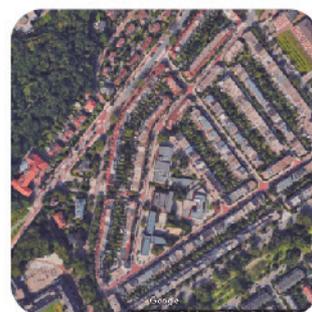
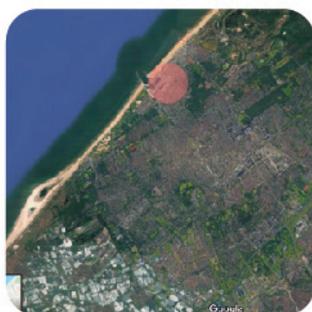
Arquiteto: De Zwarte Hond **Localização:** Haia, Holanda

Ano do projeto: 2014 **Ano da construção:** 2014

Área construída: 2480m²



(Figura 28 - Fonte Archdaily)



A escola, que atende alunos até 11 anos, está localizada na cidade de Haia, terceira maior em população da Holanda. Foi implantada na extremidade norte de um terreno triangular com outras duas escolas, no distrito de Benoordenhout, de uso majoritariamente residencial e gabarito de no máximo três pavimentos.

programa

O prédio está zoneado em três unidades organizacionais, cada uma atendendo a um grupo etário diferente. Em cada unidade, encontram-se salas de aula e circulações e entrada própria. As áreas de circulação são espaços amplos e multifuncionais, caracterizados pela diversidade de interações possíveis do usuário com o ambiente. É também onde estão expostos os materiais didáticos, brinquedos, jogos e livros, à disposição das crianças.

A entrada principal dá acesso a um grande pátio, que também funciona como auditório. De um lado do pátio, salas de estudos técnicos, brinquedoteca e refeitório, do outro, salas de aula do primeiro grupo etário.

O pavimento superior separa as salas de aula de grupos etários diferentes por uma quadra esportiva localizada no centro. Os dois pavimentos se conectam através de três recortes na laje, que tem função de prover iluminação natural ao térreo.

Ao longo das circulações, foram instalados painéis de madeira para exposição de trabalhos, apoio de estantes, ganchos para casacos. Todo mobiliário usado no prédio atende às necessidades dos usuários, no caso as crianças, em questões de altura, acessibilidade e manuseio.



(Figura 16) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 17) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 17) Fonte: Grupo Garoa

construtivo

A edificação dialoga com o entorno fazendo uso de materiais característicos da área em sua fachada, como o tijolo aparente. Em seu interior, o uso excessivo do vidro faz com que a escola seja um espaço com sensação de amplidão, apesar do exterior passar a ideia de um ambiente interior “enclausurado”.

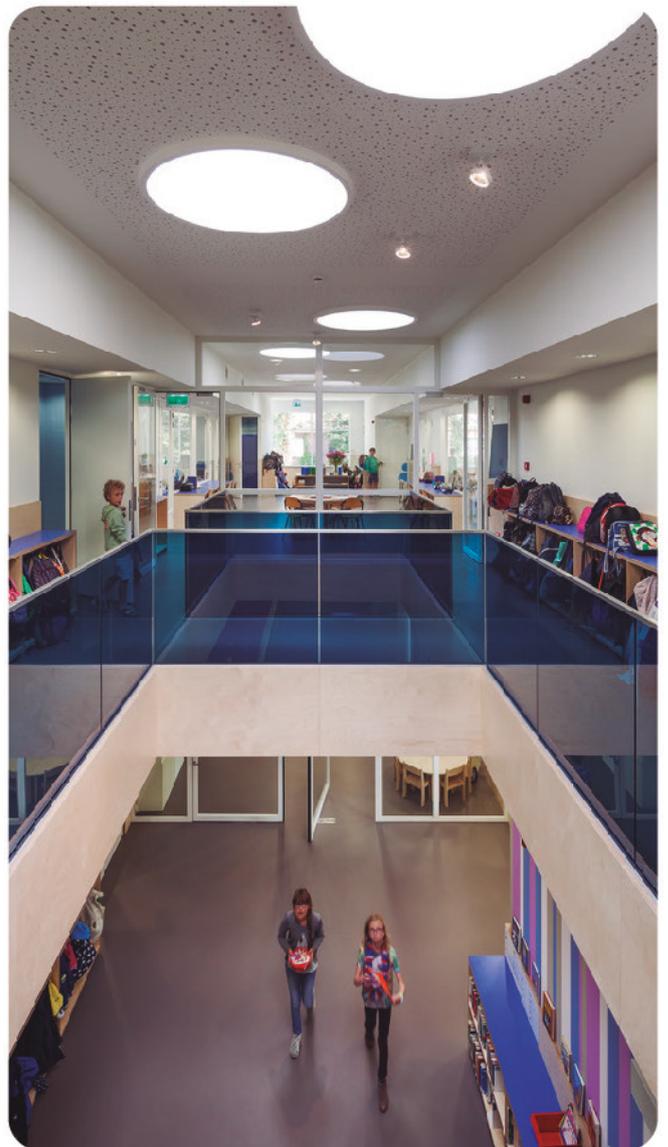
O mobiliário é majoritariamente feito em madeira, com materiais específicos escolhidos pelo tempo maior de envelhecimento. O piso é uniforme em toda a edificação, liso e com uma cor neutra.



(Figura 16) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 16) Fonte: Grupo Garoa



(Figura 16) Fonte: Grupo Garoa

forma

O prédio se destaca em seu entorno, apesar dos materiais comuns, pela sua forma robusta. Uma caixa retangular com algumas subtrações e vários recortes para esquadrias.

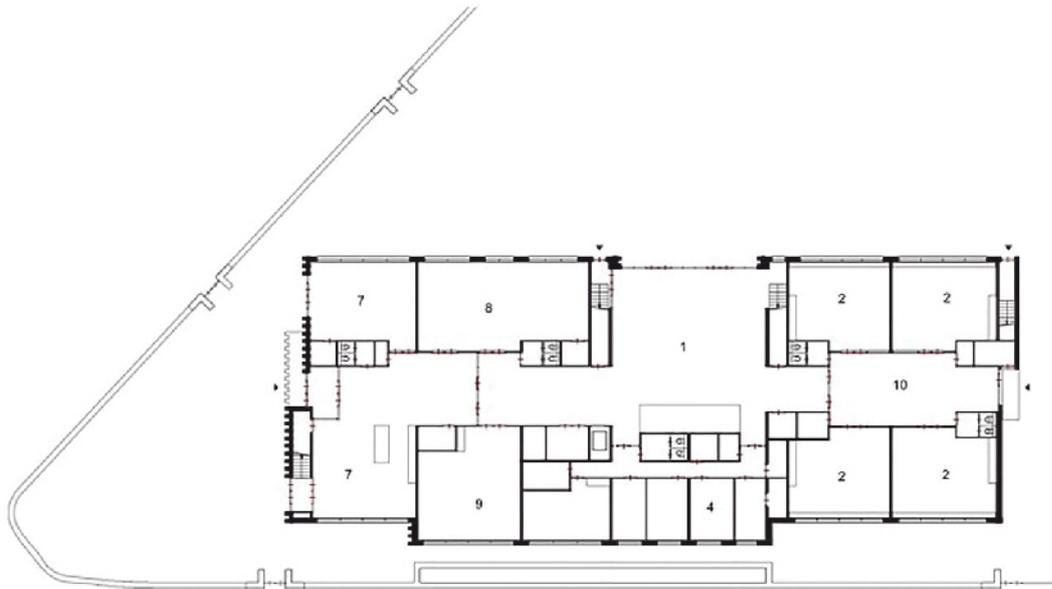
A sua localização na esquina de um terreno triangular também contribui para a sua imponência estética de bastante personalidade.



(Figura 16) Fonte: Grupo Garoa

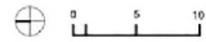


(Figura 16) Fonte: Grupo Garoa



Ground Floor

begane grond



(Figura 16) Planta Baixa Pavimento Térreo - Fonte: Grupo Garoa



First Floor

eerste verdieping



First Floor

(Figura 16) Planta Baixa Pavimento Superior - Fonte: Grupo Garoa



(Figura 16) Corte Longitudenal - Fonte: Grupo Garoa

capítulo 4

CONDICIONANTES PROJETUAIS

Localização

Campina Grande é a segunda maior cidade do estado da Paraíba, com uma economia em constante crescimento e destaque em desenvolvimento tecnológico. Ainda assim, observa-se que houve na formação da cidade um crescimento desordenado com inúmeras consequências graves para a população. De acordo com o seu Plano Diretor (2010), a maior parte do território do distrito sede se encontra na Zona de Recuperação Urbana, caracterizada “pelo uso predominantemente residencial, com carência de infra-estrutura e equipamentos públicos e incidência de loteamentos irregulares e núcleos habitacionais de baixa renda.”

O terreno está localizado no bairro Dinamérica, na Av. Deputado Eduardo Magalhães em uma área de riqueza ambiental, próximo a importantes equipamentos

como um Instituto Federal e um ginásio de esportes. Mas, apesar das potencialidades existentes, essa parcela do bairro é “esquecida” no meio urbano, com moradias irregulares, espaços insalubres e pouca ou nenhuma infraestrutura.

A quadra do projeto se encontra entre duas vias arteriais da cidade, a Floriano Peixoto e a Dep. Eduardo Magalhães, apresenta um córrego em seu interior e muita vegetação nativa. A parte interna fica segregada do resto da cidade por alguns fatores, entre eles a utilização das margens do córrego como depósito de lixo e outros resíduos e a configuração espacial das quadras, com todos os fundos de lotes voltados para o rio, criando uma barreira física.



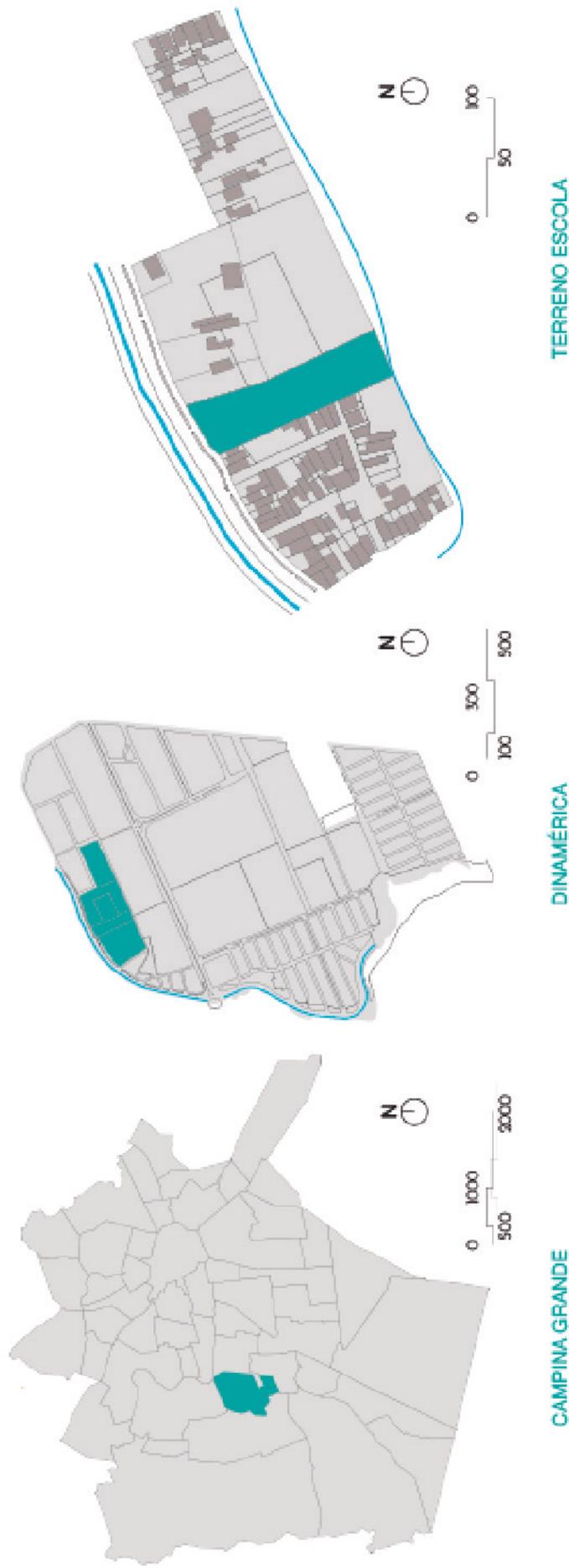
AMERICA



BRASIL

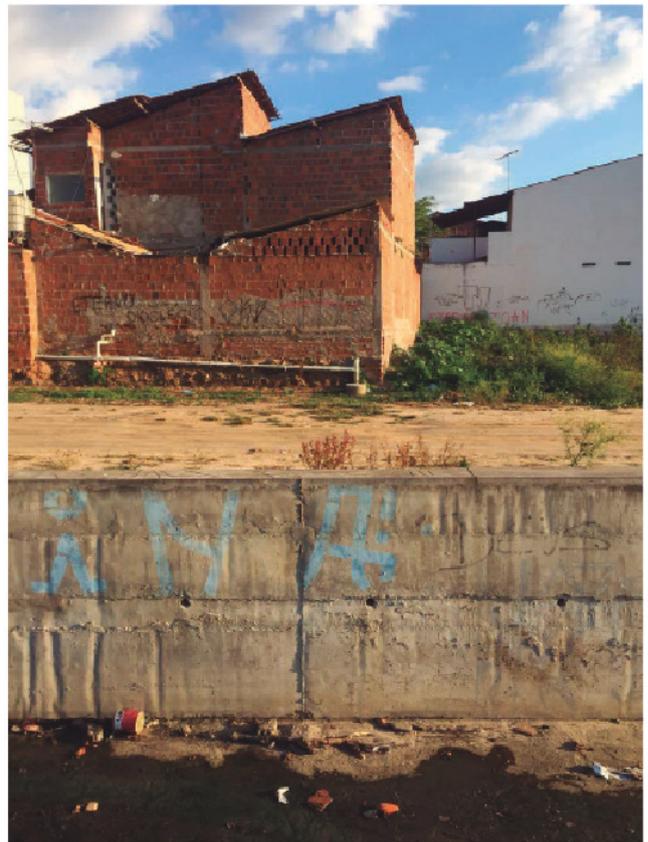


PARAIBA





Mapa de localização
Fonte: Arquivo Pessoal



Imagens da área
Fonte: Arquivo Pessoal

Observa-se, com base na análise de cheios e vazios, a divisão em duas zonas: uma abaixo do córrego, pouco adensada e com grandes vazios. E outra acima, mais adensada e de uso predominantemente residencial, com grande maioria das edificações de um pavimento.



ESCALA_1:3000



- RESIDENCIAL
- COMERCIAL
- SERVICO
- INSTITUCIONAL
- TERRENO

A área pode ser considerada um espaço de passagem, onde antes funcionava a linha ferroviária e hoje se encontra entre duas vias de grande fluxo. De passagem, pois pelo seu uso residencial e carência de espaços públicos de permanência, não é procurada pelos moradores de outros locais.



ESCALA_1:3000



- ARTERIAL
- COLETORA
- LOCAL
- TERRENO

AV. DEPUTADO EDUARDO OGBORN MAGALHAES

AV. FLORIANO PEIXOTO

A partir de uma pesquisa realizada, as escolas públicas de ensino básico mais próximas ficam a mais de 500m de distância e não têm capacidade para atender a demanda de alunos. Pois, segundo o censo do IBGE 2010, aproximadamente 20% da população da área é formada por crianças entre zero e 10 anos.

A área foi escolhida para receber a escola pública de ensino fundamental por conta da ausência de equipamentos equivalentes no entorno próximo. Optou-se por um terreno que fizesse a ligação entre exterior e interior da quadra, dando visibilidade ao córrego segregado pelas construções. Além de estar localizado no setor mais precário de infraestrutura do bairro, apresentando uma população mais carente.

condicionantes legais

O terreno tem área de 6556.65m² e está dentro da Zona de Recuperação Urbana, que tem como uma de suas diretrizes a instalação de equipamentos públicos, de espaços livres e de lazer.

O Código de Obras (2013) de Campina Grande tem algumas exigências específicas para os projetos destinados a escolas:

Área do Terreno: **6556.65m²**

Taxa de Permeabilidade (mín): **20%**

Recuo Lateral: **5m**

Recuo Frontal: **6m**

Recuo de Fundo (Córrego): **15m**

Taxa de Ocupação (máx): **50%**

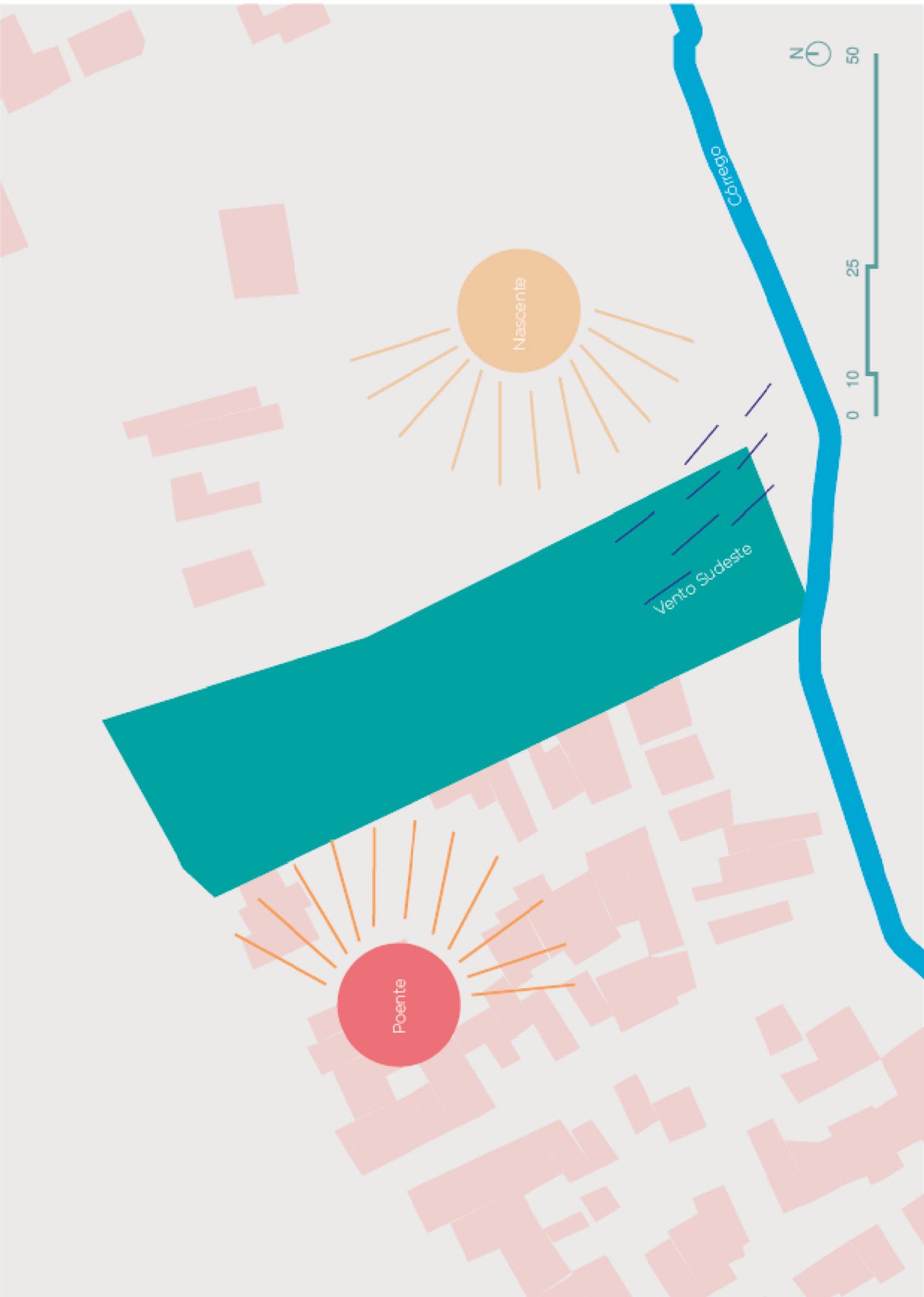
Índice de Aproveitamento (máx): **1**

As normas de acessibilidade dispostas na NBR:9050, a respeito das dimensões mínimas e acessos, também são obedecidas na elaboração do projeto.

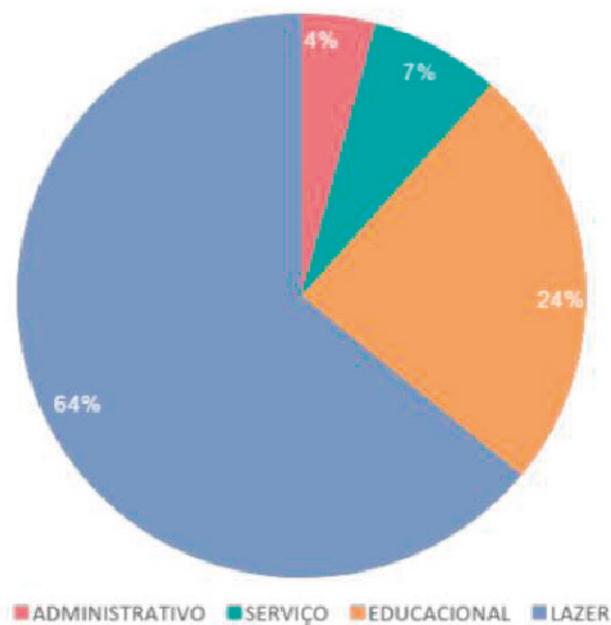


condicionantes ambientais

Campina Grande está localizada no semi-árido paraibano, tem uma temperatura média anual de 24°C. e ventos predominantemente na direção Sudeste. O terreno apresenta um desnível topográfico tão pequeno que não foi considerado. A vegetação existente não apresenta plantas de grande porte e é fruto da falta de manutenção do local.



programa



Para o desenvolvimento do programa de necessidades da escola, foram utilizados os parâmetros da pedagogia Montessori. O pré-dimensionamento foi feito com base nas áreas mínimas estabelecidas pelo guia do Fundescola (FNDE) e o Código de Obras da cidade de Campina Grande - PB.

ADMINISTRATIVO	AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m²)	TOTAL (m²)
	Recepção	1	19.76	19.76
	WC Social	1	3.20	3.20
	Coordenação	1	23.52	23.52
	Estar Funcionários	1	31.40	31.40
	Copa	1	5.54	5.54
	WC Funcionários PNE	1	7.14	7.14
	WC Funcionários	1	9.23	9.23

SERVIÇO	AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m²)	TOTAL (m²)
	Cozinha	1	31.76	31.76
	Área de Serviço	1	10.00	10.00
	Despensa	1	9.21	9.21
	Depósito	1	9.40	9.40
Refeitório	1	183.44	183.44	

EDUCACIONAL	AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m ²)	TOTAL (m ²)
	Biblioteca	1	85.48	85.48
	WC Tipo I	2	13.79	27.58
	WC Tipo II	2	33.22	66.44
	WC PNE	1	4.89	4.89
	Sala de Aula/Multiuso	5	74.61	373.05
	Expansão Sala	5	49.21	246.05

LAZER	AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m ²)	TOTAL (m ²)
	Pátio I	1	450	450
	Pátio II	1	1040	1040
	Pátio Coberto	1	345	345
Mirante	1	276.73	276.73	

capítulo 5

PROPOSTA

A ESPAÇO CRIAR

A ESPAÇO CRIAR - Escola Pública Montessoriana teve como objetivo a criação de um espaço com bastante fluidez, que atendesse aos fundamentos da pedagogia utilizada. Além disso, criar grandes espaços de permanência, com diversas possibilidades de usos, cobertos ou não, para que pudesse vir a ser usado também pela comunidade local, criando uma interação entre comunidade - educação - interior da quadra - córrego.

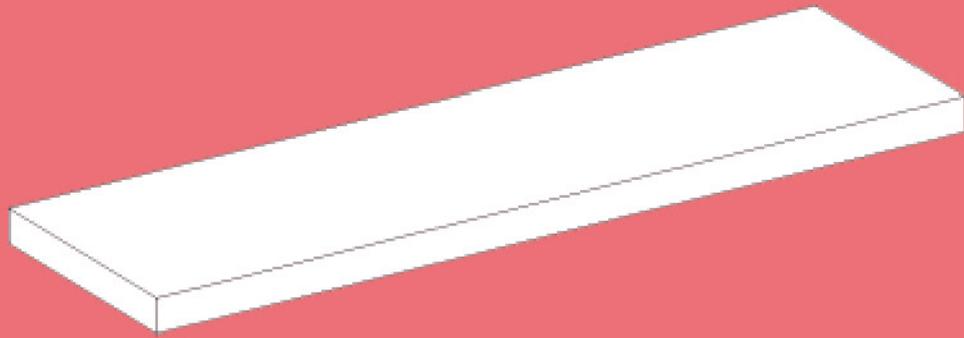
A edificação funciona como uma grande praça, ou mais de uma até, um grande espaço de permanência, de atividades lúdico-educacionais e de lazer. Essa interação com o exterior e com a natureza é de grande importância para o aprendizado das crianças, de acordo com Montessori.

conceito

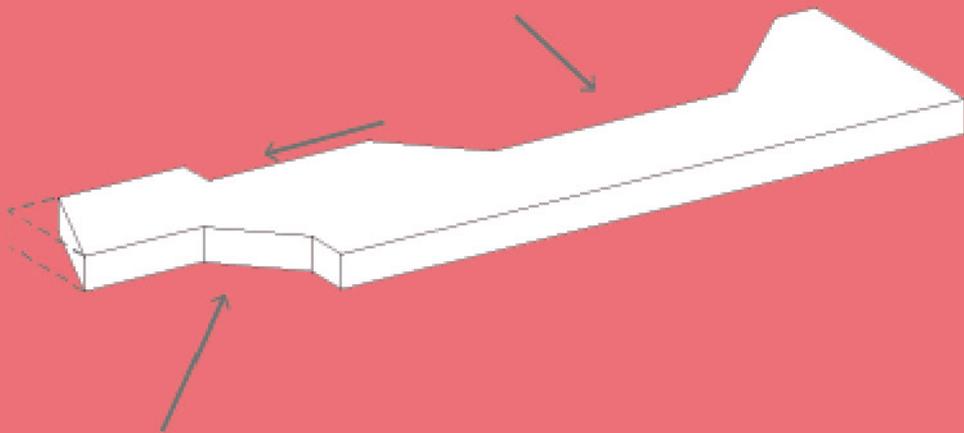
O conceito do projeto envolve a inserção adequada no espaço. Optou-se marcar o projeto através de uma grande cobertura, seguindo o padrão visual do terreno longilíneo.

Inicialmente, criou-se um retângulo, no qual foram subtraídas algumas áreas para melhor aproveitamento de iluminação e ventilação natural. Um eixo principal, ligando a frente aos fundos do terreno, e outro secundário, separando a biblioteca das salas de aula, são as linhas guias para as subtrações abaixo da cobertura. Esse eixo principal da visibilidade do córrego para quem está na praça em frente a escola. Por último, recortes na laje ajudam a suavizar a implantação e melhorar o aproveitamento de luz do sol.

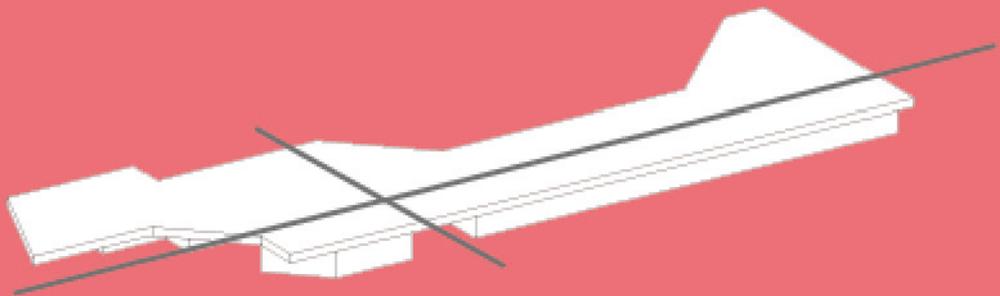
01_



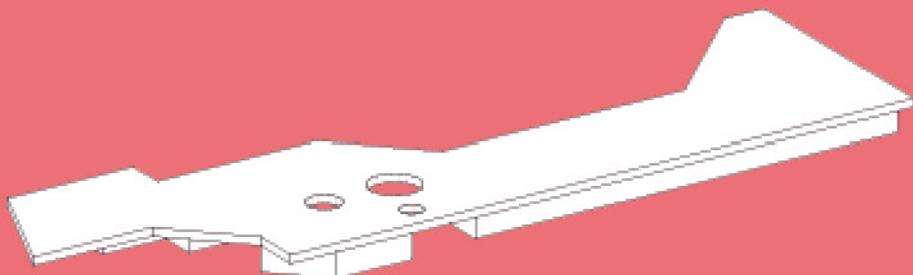
02_
adequação
ao terreno

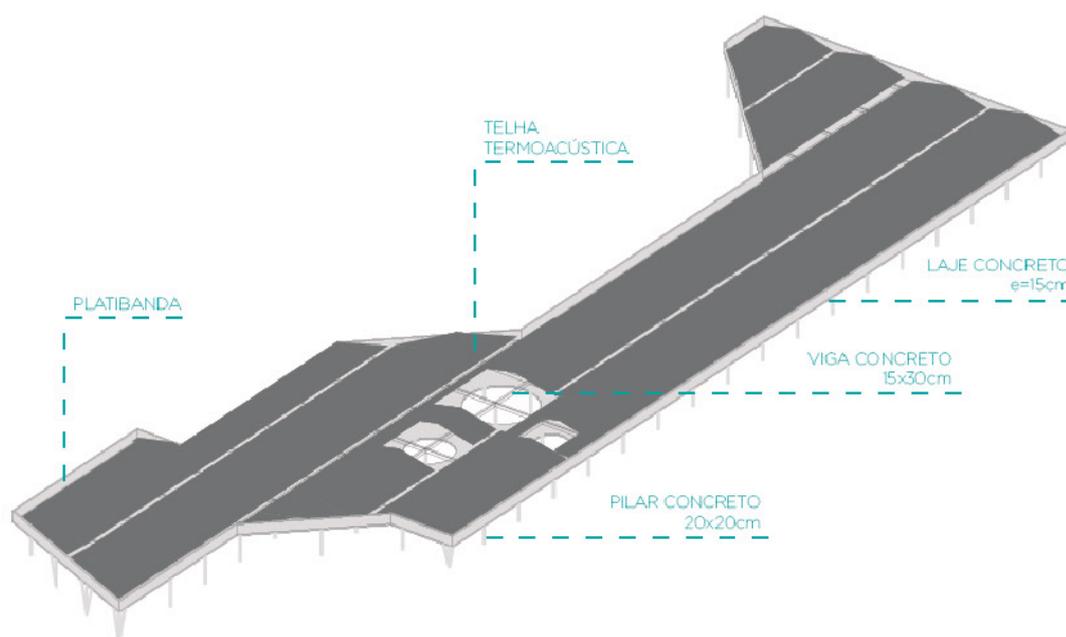


03_
eixos de
permeabilidade



04_
melhor
aproveitamento
da luz natural

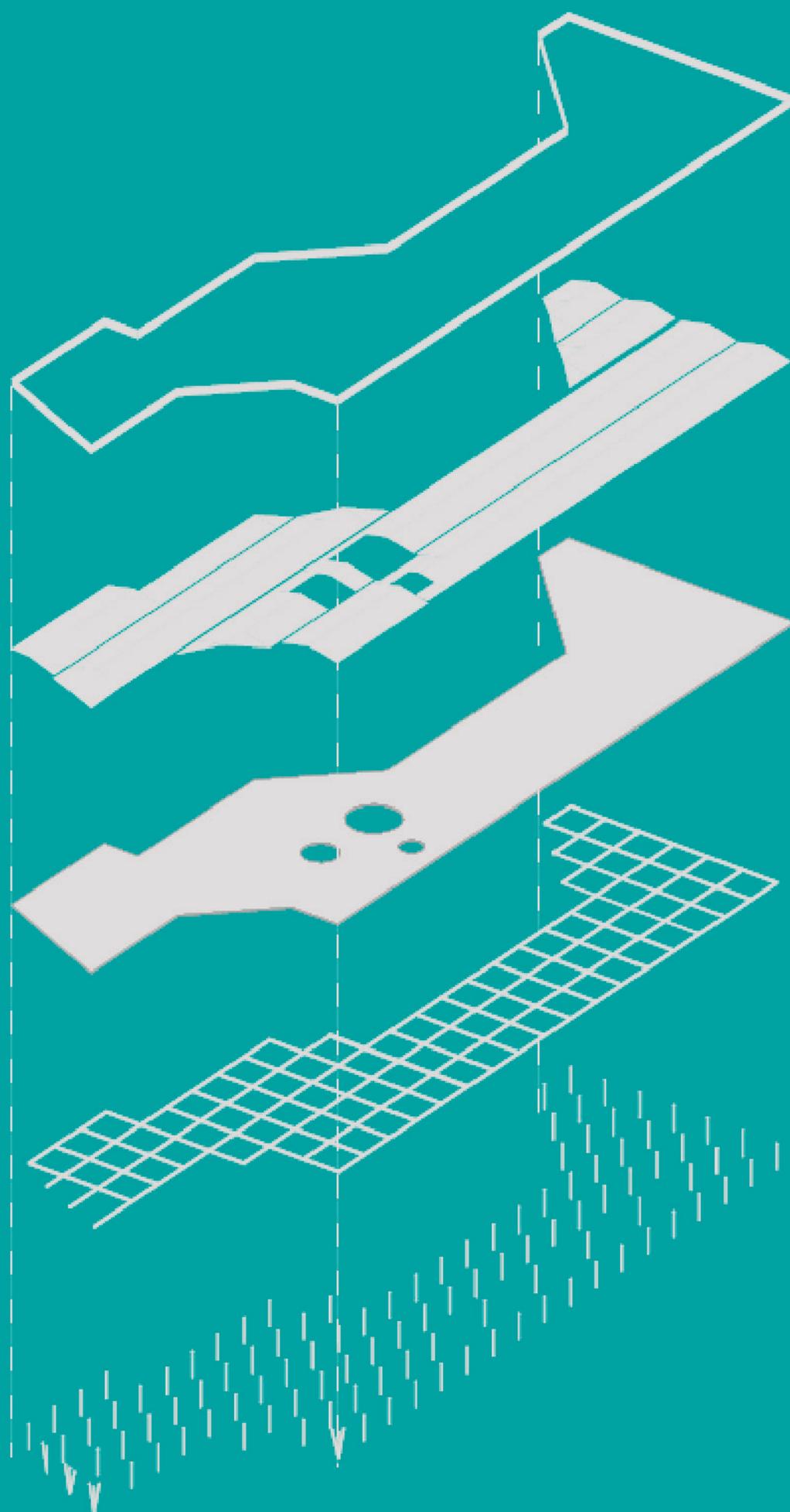




Durante toda a elaboração da estrutura, foi levado em consideração o local em que o projeto está inserido, uma comunidade de baixa renda e pouca infra estrutura. Logo, foram escolhidos materiais comuns e de baixo custo, tanto construtivo, quanto de manutenção.

A construção está estruturada em uma modulação de 5x5m, com pilares de 20x20cm e vigas invertidas de 15x30cm, ambos em concreto armado. As paredes são de alvenaria comum, em tijolo cerâmico, com revestimento de gesso e com revestimento cerâmico em área molhadas.

Na fachada da frente, observa-se a utilização de pintura do concreto nos pilares, e o uso de brises horizontais metálicos, promovendo leveza e permeabilidade para o muro. Na de trás, mais de uma forma de instalação de tijolos, permite uma alternância entre cheios e vazios, além da utilização de grande gradis metálicos, permitindo uma boa visibilidade do córrego a partir de qualquer ponto do pátio.



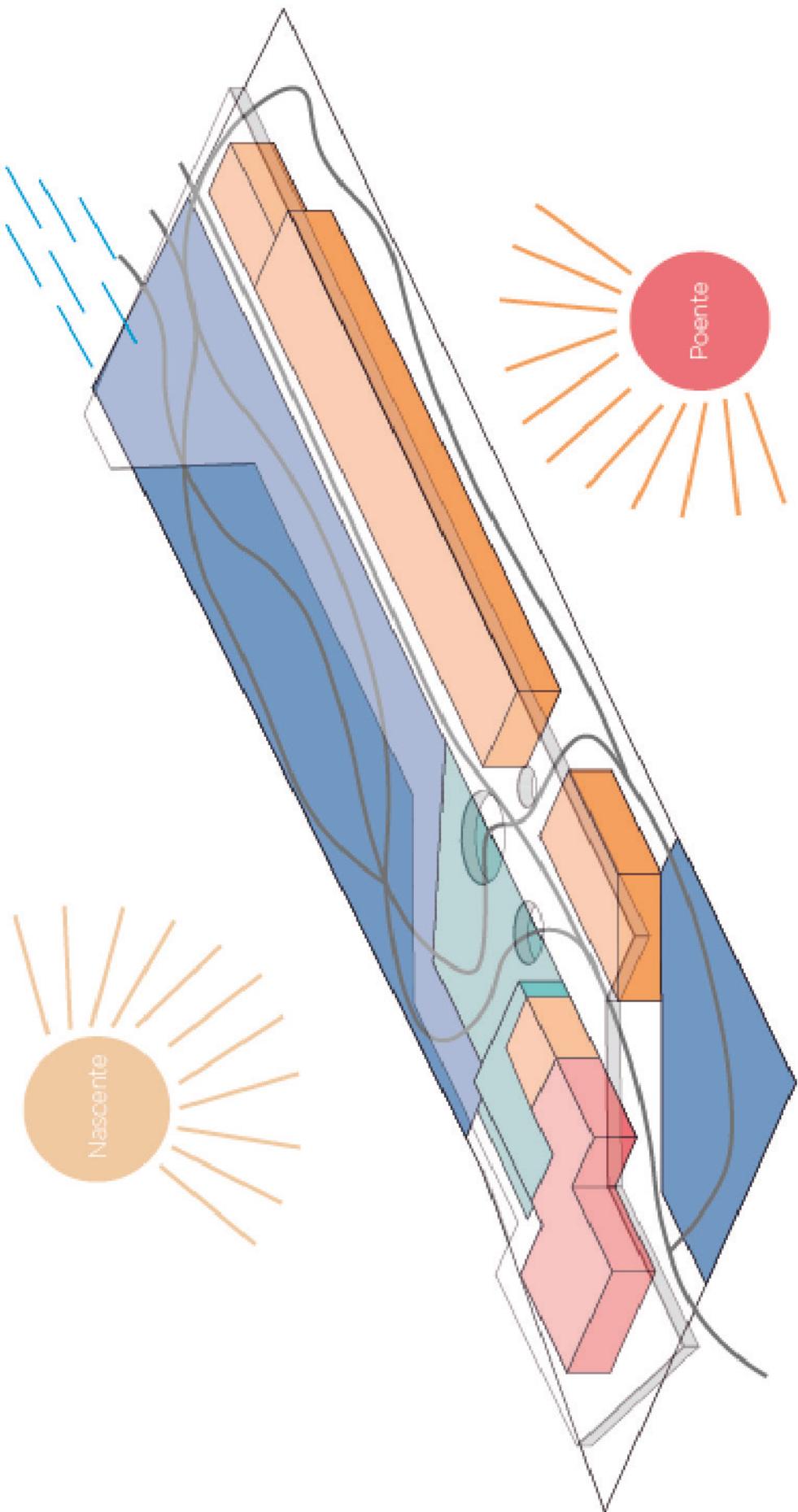
zoneamento e fluxos

Uma das características de escolas montessorianas, é a interação entre ambiente interno e externo, por isso foi sempre objetivo do projeto, a utilização de blocos separados. O setor administrativo e de serviços forma o primeiro bloco, estando próximo a entrada principal e à rua, facilitando atividades que precisam ser desenvolvidas no dia-a-dia de uma instituição. A biblioteca se apresenta em um bloco único, com um pátio próprio. E as salas de aula + banheiros no último bloco, em frente ao pátio maior.

A partir das análises ambientais, o zoneamento foi feito de tal forma a aproveitar ao máximo as potencialidades naturais, com os espaços descobertos de lazer voltados para o nascente.

A partir das análises ambientais, o zoneamento foi feito de tal forma a aproveitar ao máximo as potencialidades naturais, com os espaços descobertos de lazer voltados para o nascente e as expansões das salas de aula, apoiadas por um beiral e pérgolas, voltadas para o poente.

O projeto buscou trabalhar com circulações amplas, extinguindo a idéia de um corredor e ocasionando várias possibilidades de caminhos. O fluxo de pessoas apresenta uma característica rígida apenas nos setores administrativo e de serviço. Entre os setores educacional e de lazer, esse fluxo é fluido.

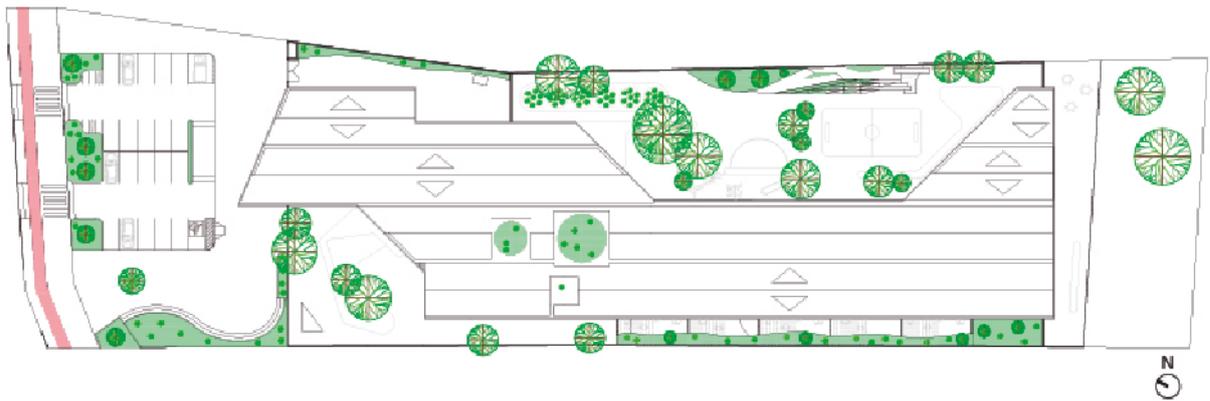


- ADMINISTRATIVO
- SERVIÇO
- EDUCACIONAL
- LAZER
- FLUXOS DIVERSOS

implantação e coberta

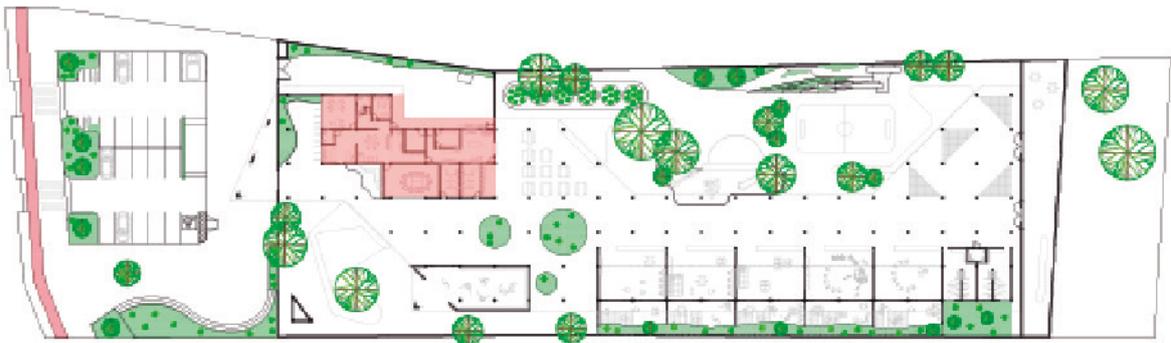
A edificação está inserida de modo isolado no terreno, atendendo a todos os parâmetro legais presentes no Código de Obras (2013). Como já visto, sua implantação acompanha a escala e as formas não ortogonais do terreno.

A coberta é feita utilizando telhas termoacústicas, com inclinação de 10%. Para manter a proporcionalidade estética do prédio, foi utilizada uma platibanda de 1m de altura para esconder essas telhas e dar a impressão de marquise para quem observa de baixo. Todos os setores do projetos estão interligados através dessa grande coberta.



setor administrativo e de serviços

O bloco que agrega administração e serviços foi pensado de maneira enxuta, bem setorizada, e com fluxos bem definidos, por se tratar de uma área de funções organizacionais. Esse bloco se encontra próximo ao limite do terreno, com um acesso independente para a área de serviço, facilitando atividades como carga e descarga, coleta de lixo, troca de funcionários e manutenção.



biblioteca

A ideia de marcar a biblioteca como um único ambiente separado foi justamente para deixá-la em evidência e criar a possibilidade de mais de um acesso a ela. A localização, próxima a entrada principal, foi com a intenção de que ela funcionasse como uma biblioteca pública e a comunidade fora da escola também tivesse acesso ao seu acervo de livros. Em estantes mais baixas, encontram-se os materiais infantis, e, mais alto nas estantes, está o acervo de livros para todas as idades.

O layout é definido pelo uso de estantes ao redor, seguindo o contorno das paredes, e o vazio no centro, preenchido apenas com bancos e grandes pufes, espaços propícios à leitura.

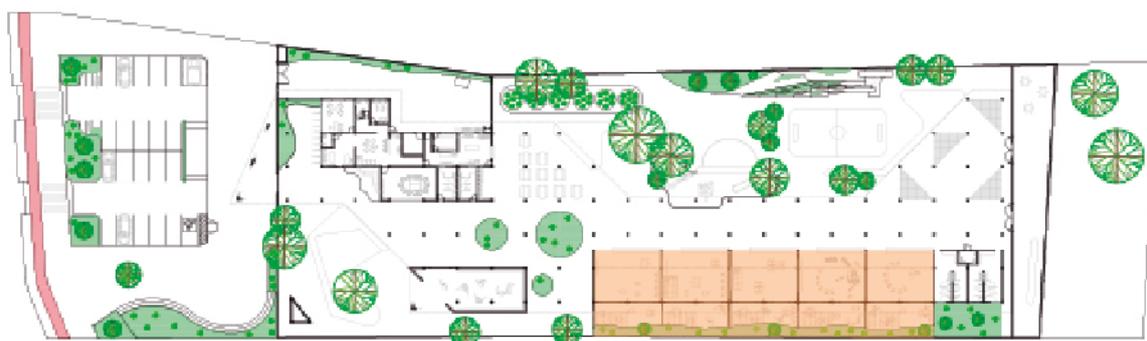


salas multiuso

A sala de aula é um dos ambientes mais importantes da escola Montessori, se não o mais importante. No projeto, a sala foge do tradicional não apenas em seu layout. Apresenta um formato praticamente quadrado, o que traz liberdade maior para o seu interior e não condiciona um direcionamento “óbvio”, como nas salas retangulares. Sua separação da circulação é feita de maneira sutil, apenas uma estante baixa separa o lado interno da sala do ambiente externo.

A pedagogia Montessori afirma que uma grande interação com a natureza influencia no relaxamento e no aprendizado das crianças. Com isso em mente, foram criadas expansões para as salas, com um terraço e um jardim, uma parte coberta e outra aberta, onde a criança pode desenvolver suas atividades em um contato mais aproximado com a natureza.

Por estarem próximas à fachada do poente, optou-se pela criação de pérgolas na área da expansão, que vão amenizar a incidência solar em horários em que ela está mais direta.



pátios

Os pátios se apresentam como grandes espaços, dois abertos e um coberto, com poucos usos pré-definidos, mas possibilidade de realização de diversas atividades. É um local que pode atender tanto as crianças da escola, quanto a população da área em dias de final de semana, funcionando como praças.

Dentre os usos especificados, há uma horta, estrategicamente posicionada próxima à cozinha e ao refeitório, onde as crianças podem aprender a cultivar os próprios alimentos e ainda interagir de forma direta com a natureza. Há também uma caixa de areia, uma arquibancada, uma delimitação de quadra de esportes e alguns tablados funcionando como bancos. Todo o pátio foi pensado com mobiliários de brinquedos não tradicionais, que estimulam a curiosidade e a experiência da descoberta.

No pátio coberto, foram instaladas telas que funcionam como redes, e podem ser usadas para descanso, brincadeiras, leitura, e contemplação da paisagem natural do lado de fora.



mirante

Tendo em vista o potencial paisagístico e a busca por aproximar a escola da natureza, o prédio tem dois acessos nos fundos para o córrego. Foi criado um mirante para contemplação com alguns mobiliários de bancos e mesas.







Acesso Principal



Fundo do Lote

considerações finais.

Pode ser concluído através desse projeto que o pensar arquitetônico vai muito além da preocupação estética, de conforto ambiental e de funcionalidade, é necessário pensar a arquitetura de uma forma humana, levando em consideração o usuário, suas experiências, suas necessidades e também suas limitações. Entende-se a importância da arquitetura para os espaços educacionais e sua influência no processo de aprendizagem. Essa arquitetura escolar está bastante presente nos princípios do método de ensino Montessori, que foi criado para modificar o sistema de ensino tradicional de forma positiva.

Apesar de existir muito material e bastante pesquisa realizada na área de arquitetura escolar, ainda são avanços que não chegaram à rede pública brasileira, e são pontuais em algumas instituições privadas de ensino. Rede pública essa, que ainda não é suficientemente satisfatória, o que faz com que um ensino que já tem seus obstáculos devido às limitações de sua pedagogia, se torne ainda mais precário pela falta de investimentos.

A intenção do projeto foi desenvolver espaços que proporcionem todas as qualidades apresentadas como necessárias para as crianças e a escola, além de levar em consideração todo o estudo de referencial teórico desenvolvido e as análises dos projetos correlatos.

referências.

47_wish_WISH SCHOOL_tatuapé_são paulo_sp_2016_construído. Disponível em: <<http://www.grupogaroa.com/47wish>>. Acesso em: 04 de maio de 2019.

Escola Montessoriana Waalsdorp / De Zwarte Hond. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/759921/escola-montessoriana-waalsdorp-de-zwarte-hond>>. Acesso em: 04 de maio de 2019.

AZEVEDO, Giselle Arteiro N. Arquitetura Escolar e Educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção). Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2002.

BARRET, Peter; ZHANG, Yufan; MOFFAT, Joanne; KOBACZY, Khairy. A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building Environment*, v.59, p. 678-689, 2013.

BUFFA, Ester; PINTO, Gelson de Almeida. *Arquitetura e educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas. 1893/1971*. [S.l.: s.n.], 2002.

CORREA, Maria Elizabeth P.; MELLO, Mirela Geiger de; NEVES, Helia Maria V. *Arquitetura Escolar Paulista: 1890 - 1920*. São Paulo: FDE, 1991.

DÓREA, C. Anísio Teixeira e a arquitetura escolar: planejando escolas, construindo sonhos. *Revista da FAEBA*. Salvador, n. 13, p. 151-160, jan/jun. 2000.

_____. Escola: o espaço e o lugar da educação: a política de edificações escolares no Rio de Janeiro (1931-1935). In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, III. Anais... Coimbra - Portugal, 2000.

FREIRE, Paulo. *Política e Educação*. São Paulo: Cortez Editora, 1993.

GADOTTI, Moacir. *História das ideias pedagógicas*. São Paulo: Ática, 2003.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. *História Geral da Civilização Brasileira*. 1º Volume. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1960.

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

NASCIMENTO, Maria Isabel Moura; COLLARES, Solange Aparecida de Oliveira; ZANLORENZI, Claudia Maria Petchak; CORDEIRO, Sônia V. Aparecida Lima. *Instituições Escolares no Brasil Colonial e Imperial*. 2007.

RODRIGUES, Cinthia. Brasil tem 3,6 milhões de crianças e adolescentes fora da escola em 2011. IG São Paulo. Disponível em: <https://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2013-03-06/brasil-tem-36-milhoes-de-criancas-e-adolescentes-fora-da-escola-em-2011.html>

RÖHRS, Hermann. *Maria Montessori*; tradução: Danilo Di Manno de Almeida, Maria Leila Alves. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.