
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Artigo Original

ARQUITETURA ESCOLAR- JARDIM DE INFÂNCIA COM APLICAÇÃO DO MÉTODO MONTESSORI - EM PONTA GROSSA- PARANÁ

SCHOOL ARCHITECTURE - KINDERGARTEN WITH APPLICATION OF THE MONTESSORI METHOD - IN PONTA GROSSA - PARANÁ

Paola Pagliari¹, Silvia Barbosa de Souza Ferreira²

¹ Estudante do Curso de Arquitetura e Urbanismo.

² Professora Doutora do Curso de Arquitetura e Urbanismo.

Resumo: A educação infantil é importante porque vai ajudar no desenvolvimento saudável da criança, seja ele intelectual, físico ou social. A escola precisa ser um local seguro, acolhedor e atrativo para que isso ocorra. Existem hoje, vários métodos de ensino na educação infantil, e o Método Montessori é um deles, onde essa metodologia coloca a criança como centro da sua autoeducação, onde ela busca por seu conhecimento, independência e liberdade para sua evolução, para isso é necessário ter materiais, mobiliários e um espaço adequado para que ocorra de forma natural o desenvolvimento das suas habilidades cognitivas, motoras ou sociais. Na metodologia de construção do projeto foram adotadas pesquisas bibliográficas acerca do tema, pesquisas quantitativas sobre os espaços, estudos sobre o terreno e seu entorno para a implantação, sistema construtivo e materiais de revestimento para o edifício. Por fim, fundamenta-se a escolha do tema para a implantação do jardim de infância com aplicação do Método Montessori na cidade de Ponta Grossa, Paraná, visto que a Arquitetura pode ser usada com uma metodologia de ensino a fim de influenciar no seu desenvolvimento, comportamento e sentidos dos usuários, e com isso se torna indispensável na concepção do edifício escolar, atendendo assim todas as necessidades e tornando o local seguro e agradável.

Palavras-chave: Arquitetura Escolar. Jardim de Infância. Método Montessori. Desenvolvimento.

Abstract: Early childhood education is important because it will help in the child's healthy development, whether intellectual, physical or social. The school needs to be a safe, welcoming and attractive place for this to happen. Today, there are several teaching methods in early childhood education, and the Montessori Method is one of them, where this methodology places the child at the center of their self-education, where they seek their knowledge, independence and freedom for their evolution, for this it is necessary to have materials, furniture and an adequate space for the development of their cognitive, motor or social skills to occur naturally. In the project's construction methodology, bibliographical research on the topic, quantitative research on the spaces, studies on the land and its surroundings for implementation, construction system and covering materials for the building were adopted. Finally, the choice of the theme for the implementation of the kindergarten with the application of the Montessori Method in the city of Ponta Grossa, Paraná is based, as Architecture can be used as a teaching methodology in order to influence its development, behavior and senses of users, and thus becomes indispensable in the design of the school building, thus meeting all needs and making the place safe and pleasant.

Keywords: School Architecture. Kindergarten. Montessori Method. Development.

Contato: paola_pagliari@yahoo.com.br¹, silvia.ferreira@cescage.edu.br²

1 Introdução

O presente estudo de projeto possui informações para implantação de um jardim de infância Montessori na cidade de Ponta Grossa - Paraná. Essa proposta é importante porque mostrará como a Arquitetura aplicada de forma correta, junto com um método de ensino, no caso o Montessori, pode ajudar no desenvolvimento e aprendizado de qualidade das crianças.

A educação infantil também nomeada como educação básica, é a primeira

etapa da educação na vida de uma pessoa. Faz parte da época da formação dos seus conhecimentos, não apenas intelectualmente, mais também do seu desenvolvimento social, fora do seu núcleo familiar. Trabalhando a sua imaginação e encorajando-as para o mundo (ALVARES, 2018). A educação infantil no Brasil, nos dias de hoje, corresponde a faixa etária entre 0 e 5 anos, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996, LDB 9.394/96).

O espaço escolar físico é a base do processo para a evolução do ensino e aprendizagem. O prédio escolar espelha e representa aparências que vão afora das suas formas, por isso ele deve ser estudado como fruto da linguagem cultural daquela comunidade em que este está inserido (KOWALTOWSKI, 2011).

Atualmente existem vários métodos de ensino relacionados com a Arquitetura, e que ajudam no desenvolvimento da criança, o método Montessori é um deles. Onde a criança é o centro, e desenvolve sua autoeducação, pela determinação, liberdade e materiais que estão a sua disposição e alcance. Isso estimula mais cedo seu autoaprendizado, como a leitura e escrita, desenvolvendo-se intelectualmente. Com espaço amplo de interação com os demais colegas, ela se desenvolve socialmente e emocionalmente (KOWALTOWSKI, 2011).

Com a chegada do Movimento Moderno, no início do século XX, surgiu o movimento Escola Nova, onde reconhecia a autonomia, naturalidade e autoeducação da criança, difundindo assim a transformação do ensino. Portanto diferente à escola tradicional, a Escola Nova passa a ter como centro o aluno, que passa a ter mais liberdade na sua educação, e não o professor. Surgiu nesse movimento, as características do método pedagógico apresentado por Maria Montessori (SIQUEIRA, 2016).

“Montessori, foi uma médica, pedagoga, filósofa pesquisadora, educadora e vem propor uma mudança na pedagogia”, como afirma Pinto (2005, p.51). Maria Montessori (1870 - 1952) nasceu na Itália, na cidade de Chieravale, e criou um método que veio a se opor a metodologia praticada nas escolas tradicionais.

Assim Montessori, recomenda para despertar na criança a curiosidade, a disciplina e o autoconhecimento, em um espaço apropriado e com atividades considerando a sua independência e liberdade (LIMA, 2019). As instituições que possuíam o método de ensino montessoriano, reuniam em uma sala alunos com idades desiguais, com diferenças entre elas em até três anos. Com essa junção, havia um desenvolvimento social e incentivo no aprendizado, pois juntas conviviam e aprendiam (CAMPOLIM, 2018).

Segundo Kowaltowski (2011), a educação brasileira, principalmente, a pública, anteriormente era caracterizada por ambientes que reprimiam, seguindo padrões de ordem devido a estarem associadas a igrejas e militares na fundação de algumas dessas escolas. Atualmente, essas configurações trazem dúvidas sobre seus atributos e qualidade para o ensino. Nos últimos anos, a procura por modelos de ensino não tradicionais, vem crescendo no Brasil. A realidade de cada família, vem mudando, e muitos pais por mais que lembrem com afeto do ensino que viveram, procuram buscar novos métodos de ensino para seus filhos, dentro da sua realidade. Salas com menos alunos, atenção direta ao aluno, e um ensino melhor e de qualidade (OLIVEIRA et al, 2022).

Considerando o fato, de que na cidade de Ponta Grossa- Paraná, não existe esse ensino pedagógico como único nas escolas, surge a necessidade de ter um ambiente escolar que atenta essas novas realidades, com isso fundamenta-se a escolha do tema. Com isso surge a seguinte problemática: de que forma a Arquitetura pode ser aplicada junto com esse metodologia de ensino? De que forma ela pode ajudar no

desenvolvimento das crianças? Levando em consideração a criança como ponto principal do projeto, como seriam suas interações e necessidades, utilizaremos a Arquitetura para criar espaços seguros e essenciais para seu desenvolvimento intelectual, físico e social. Com isso, aplicando a arquitetura de modo a influenciar e auxiliar o método de aprendizagem nos ambientes, por meio de espaços adequados, iluminação apropriada, ventilação, conforto, entre outros.

Com ambientes que oferecem independência e liberdade para a criança, onde cada atividade que ela possa desenvolver neste espaço, encontre-se preparada, organizada e disponibilizada para reconduzir o que lhe pertence, isso é o ambiente disposto no método Montessori de ensino. O ambiente favorável, segundo Montessori, deve incluir instrumentos importantes e atrativos para sua trajetória até chegar na fase adulta, por isso é significativo que o ambiente seja de interação proveitosa, minimalista, simples, e do seu tamanho (PINTO, 2005).

Em cada escola o projeto arquitetônico pode variar, pois as condicionantes e posição de implantação, de cada região vão ser diferentes. O que deve ser levado em consideração e não pode faltar é uma boa infraestrutura, acolhimento e ser interessante para o aluno, pois ele vai passar boa parte do seu dia neste local. Tornase necessário dispor de equipamentos que encantem e promovam o aprendizado. Tudo que está disponível e visível, desde as características dos espaços das salas até as paredes fora dela, pode estimular no seu desenvolvimento de aprendizagem (BELO, 2019).

Para o desenvolvimento de um projeto de Escola Montessori, deve-se aderir a determinadas orientações conectadas a Arquitetura, para existir eficiência dessa metodologia de ensino. Segundo Alves (2016), para a concepção de um espaço organizado, para aplicação do método de ensino Montessori, devem ser seguidas orientações quanto a estética, onde o espaço deve ser simples, ordenado pela sutileza do mobiliário, porque a beleza é formada pela harmonia e graça de cores e linhas, e não pelo luxo e excesso. Este deve representar um lar, ser agradável, possuir simplicidade e harmonia.

Espacialidade, espaço adequado em que a criança possa se movimentar livremente por toda a sala de aula. Na dimensão e forma das salas, para que ela tenha autonomia de movimento, permitindo realizar suas tarefas sozinha ou em grupos, sem atrapalhar os demais.

Mobiliário, o espaço deve ser apropriado para que a criança tenha um alto desenvolvimento, para isso é essencial que o mobiliário possua à altura adequada da criança, para que este tenha liberdade e se enquadrem no seu campo de visão, adequa-se mesas, cadeiras, quadros, espelhos e outros mobiliários personalizados indicados, para que quando houver atividades simultaneamente, possa haver entre os alunos comunicação.

Iluminação, deve haver generosa entrada de luz natural nas salas de aula, através de janelas amplas, podendo chegar na altura do piso e podendo abrir para permitir a ventilação. Desse modo a criança pode observar o ambiente externo plenamente, o que é importante e ver as demais crianças. Isso, melhora o aprendizado, saúde e desempenho da criança.

Cor, para Taylor (1998), a cor tem influência sobre o comportamento e a pressão sanguínea. Para as salas de aula Montessori, a combinação de cores deve ser neutras e leves. O uso de cores como azul, verde e castanho que remetem a natureza, propiciam um espaço tranquilo e confortável. Cores radiantes, como vermelhos, laranjas, amarelos fortes, deve ter seu uso restringido, podendo ser utilizadas apenas nos materiais de aprendizado, assim proporciona uma aparência mais atrativa.

Acústica, nas salas de aula, devem-se usar materiais que absorvam os ruídos e sons externos, para que isso não afete o desempenho da aprendizagem da criança, e melhore a qualidade dos sons.

Qualidade do ar, de maneira farta por meio das portas e janelas a ventilação natural deve ocorrer, com generoso fluxo de ar nos ambientes. AMBIENTE EXTERNO É necessário que cada sala de aula, possua uma porta para o lado externo, onde está dá acesso a um espaço de jardins, campo ou floresta.(ALVES, 2016).

O projeto do jardim de Infância Montessori, em Ponta Grossa-PR, tem capacidade para atender até 150 crianças, de 0 há 5 anos. O ensino de aprendizado e as atividades desenvolvidas consistem na educação infantil com aplicação do método de ensinamento montessoriano. O sistema de atendimento é privado, e poderá funcionar em período integral, matutino ou vespertino, conforme a necessidade de cada família.

Para o desenvolvimento do projeto foi realizado uma análise de correlatos, com três escolas que possuem o método de ensino montessori, pois é através do estudo dessas edificações que apresentam a mesma finalidade com o que está sendo proposto no projeto, pode-se observar como foram dispostos os ambientes, circulação, implantação, funcionamento e atendimento ao público em geral. Desta maneira, ver o que ele acrescenta ao entorno e ao público, e o que talvez poderia ter outra solução de usos ou disposição. A análise das escolas, sendo uma nacional e as outras duas internacionais, ajudou a compreender como elas aplicaram a Arquitetura junto ao Método de Ensino Montessoriano, que traz algumas orientações para o desenvolvimento do espaço.

No correlato nacional, foi analisado a Escola Infantil Montessori do escritório de Arquitetura Meius Arquitetura e Raquel Cheib Arquitetura, que fica localizada na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. O edifício do ano de 1950 foi reformando para receber a escola, apresenta uma volumetria única, com aberturas zenitais. Lacunas de comunicação visual e circulações práticas. Na fachada, o portão da garagem é revestido com cobogós, o que a torna atraente. A escola apresenta em seus ambientes cores suaves e discretas, onde o destaque visual fica por conta dos brinquedos que são objetos mais importantes do dia a dia da criança, buscando o aumento na concentração em suas tarefas, onde podem interagir com o verde pelos jardins laterais, frontais e horta, todos os ambientes ter a possibilidade de entrada de luz natural (ARCHDAILY, 2023).

Um exemplo internacional, a Escola Montessori do escritório de Arquitetura Marlon Blackwell Architects, localizada em Fayetteville, Estados Unidos. Apresenta uma volumetria simples e limpa em uma paleta de materiais simples, continua, e que foi adaptada pela limitação do terreno, possui um telhado verde que atua como isolante térmico. Salas amplas, com janelas horizontais na altura ideal para que a criança possa observar o lado externo da sala, com farda entrada de luz natural nos ambientes e circulação generosa nos ambientes (ARCHDAILY, 2023).

Outro exemplo internacional a Escola Montessoriana Waalsdorp do escritório de Arquitetura De Zwarte Hond, localizada no distrito Benoordenhout, Holanda. Possui uma aparência única, com volume praticamente retangular com algumas porções dele que se retraem e outras se sobressaem, o que visualmente apresenta uma grande imponência do edifício. O espaço interior é adaptável e espaçoso formando um equilíbrio dinâmico completamente adequado a organização do ensino Montessori. A edificação apresenta uma disposição aberta e transparente, pela utilização ampla de vidros ainda que seja dividida em três unidades (ARCHDAILY, 2023).

Diante do estudo desses correlatos, pode-se identificar como foi aplicado a

Arquitetura junto ao método de Ensino Montessori, e sua importância em adquirir o conhecimento necessário, para aplicar alguns exemplos no desenvolvimento do projeto, como a disposição das salas de aula, entrada de luz natural, cores dos mobiliários, circulações, entre outros.

2 Material e Métodos

Para a realização do projeto foram feitas revisões bibliográficas, em livros, artigos, revistas científicas, trabalhos de conclusão de curso, leis municipais e sites. Para análise do terreno e suas condicionantes, foram utilizados programas de mapas, como o Google Earth, Google Maps e as leis municipais da cidade de Ponta Grossa - Paraná. Para a maior compreensão do terreno e seu entorno foi feita uma visita de campo.

Para a pesquisa dos correlatos, foram analisados três edifícios, um nacional e dois internacionais de projetos arquitetônicos em escolas montessorianas, da pesquisa desse trabalho, a fim de ajudar no desenvolvimento do projeto, como nas disposições de ambientes, fluxos, programas de necessidades, entre outros aspectos que podem ser relevantes no edifício. Com isso, foi definido um programa de necessidades, fluxograma e ornograma, uma volumetria e setorização prévia do projeto.

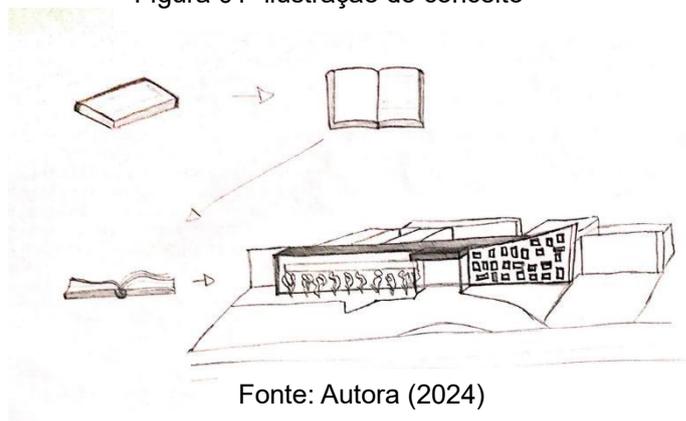
Finalmente, houve a pesquisa exploratória do tema abordado, referencial teórico e anteprojeto, desenvolvimento final do projeto com memorial justificativo planta de implantação e situação, planta de cobertura, planta baixa, cortes, elevações, perspectivas e detalhamentos e artigo científico para concluir o projeto.

3 Resultados e discussão

Conceito e partido

Diante estudos e reflexões sobre ambiente escolar, o conceito do projeto é um livro, que simboliza conhecimento e cultura. O livro é composto por letras e palavras, podendo conter figuras e imagens, e juntos conectados contam histórias, transmitem aprendizado para quem está disposto a explorar. Apresentam, registram e transmitem informações de todas as classes. Assim, quanto o livro a escola tem essa função para os alunos, de semear o desenvolvimento intelectual, emocional, social e físico de cada indivíduo. A escola representa um livro aberto, disposto a ser descoberto pela criança, onde esse é a fonte da sua sabedoria, através do que ela vai adquirir ao longo da sua caminhada escolar, representado na figura 01.

Figura 01- ilustração do conceito



Fonte: Autora (2024)

Através da definição do conceito foi elaborado o partido, onde vão ser adotadas as seguintes ações, levando em consideração algumas condições pela escolha do Método de Ensino Montessori. Como o livro, na junção de letras e palavras, essa ligação vai acontecer nos ambientes das escolas, inserindo espaços atrativos e interativos, onde o aluno possa explorar sua criatividade, curiosidade, imaginação assim aumentando sua autoeducação. Através da ligação dos ambientes, salas de aula e áreas de vivência para que o aluno se sinta protegido, acolhido e o estimule na troca de conhecimentos e interação com seus colegas. Para isso o edifício vai se comportar em forma de blocos conectados, formando uma grande unidade, e no centro encontra-se o pátio aberto onde é o coração do edifício, que vai fazer a conexão dos ambientes. O uso de amplas aberturas e vidros nas salas de aula, onde o aluno possa se conectar com o exterior, e ainda possibilitando a entrada de luz natural e ar fresco. Criação de áreas verdes em volta do edifício para a criança ter o contato com a natureza. Horta sustentável, onde as crianças possam conhecer e acompanhar os processos do cultivo das plantas. Espaço social de interação dos alunos, com mobiliários, cores, ventilação e luz adequada.

Área a ser implantado o projeto

O terreno (figura, 02) selecionado para a implantação do Projeto do Jardim de Infância Montessori, ocupa uma quadra entre as ruas Dom Pedro I, e rua Prof. Kamal Tebcherani, rua General Polidoro, rua Mathias de Albuquerque no bairro de Oficinas, na cidade de Ponta Grossa- Paraná.

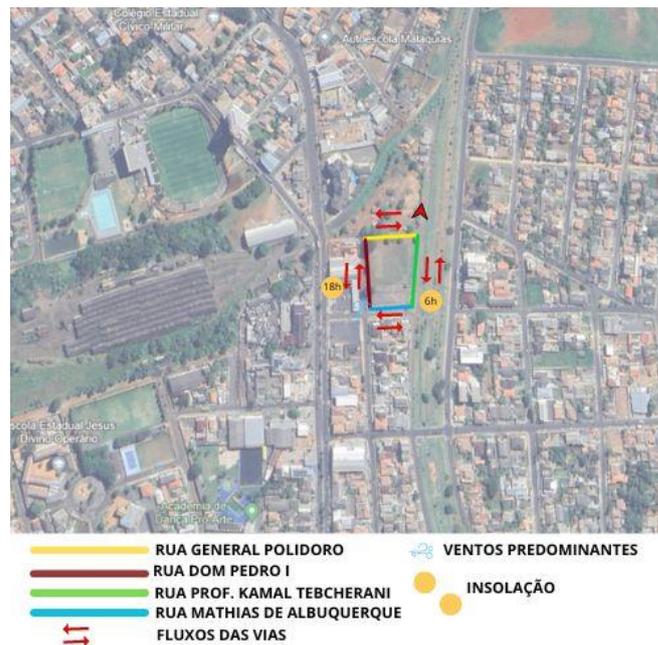
Figura 02: terreno



Fonte: Acervo da autora (2024)

O lote (figura,03) apresenta forma de trapézio, com uma área de 6.735,40 m² aproximadamente. Fica localizado em uma área do bairro onde não existem jardins de infância próximas, e o raio de influência das que existem não alcança a região toda do bairro. Uma área ideal que comporta o tamanho do programa de necessidades.

Figura 03: imagem da situação do entorno



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, (2024)

Características de uso e ocupação do solo conforme lei 14.482, de 20/12/2022 no município de Ponta Grossa- Paraná. O lote pertence a Zm3- zona mista 3. Parâmetros da ocupação do solo, onde o terreno apresenta uma taxa de permeabilidade de 20%, e taxa de ocupação 50%. A posição solar do terreno selecionado possui a direção Norte para a Rua General Polidoro. Os ventos predominantes no município são de direção nordeste, aparecendo durante mais da metade dos dias do ano. Em relação as ruas e suas direções, possuem sentido duplo, com velocidades médias de 40 km/h .

O entorno onde o terreno fica localizado é uma área mista da cidade, apresentando diversas residências, com um pavimento, sobrados, prédios e até condomínios fechados, como também possui variados comércios de pequeno e grande porte como mercados, papelaria, restaurantes, hotéis, lojas de departamento, entre outros, além disso, possui parques e áreas de recreação da cidade, como o Parque Linear, localizado ao lado do terreno do projeto, e o Estádio Germano Krüger. O volume dos edifícios em volta é variado.

Programa de Necessidades

A definição do programa de necessidades foi elaborada através dos ambientes necessários para o cumprimento das atividades pedagógicas. Foi levado em consideração os parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil do Ministério da Educação, além dos princípios do método Montessori que leva em conta o desenvolvimento emocional, social, criativo e físico da criança, tornando outros ambientes importantes para o programa, mostrando na tabela I.

Tabela I: Programa de necessidades

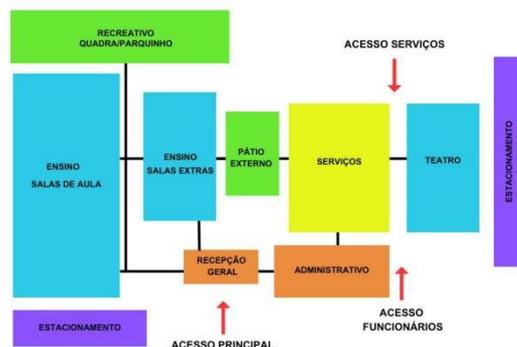
PROGRAMA DE NECESSIDADES					
SETOR ADMINISTRATIVO	QUANTIDADE	ÁREA (M²)	SETOR DE ENSINO	QUANTIDADE	ÁREA (M²)
RECEPÇÃO GERAL	1	84,44	SALAS DE AULA	8	245,73
FINANCEIRO	1	12,80	SALA DE ARTES	1	35,00
DIRETORIA	1	12,00	SALA DE MÚSICA	1	35,00
SALA DE COORDENAÇÃO	2	9,9	SALA MULTUSO	1	33,95
SALA DOS PROFESSORES	1	12,00	BIBLIOTECA	1	65,00
SALA DE REUNIÕES FUNCIONÁRIOS	1	22,2	TEATRO	1	441,73
DEPÓSITO	1	10,00	SALA DE APOIO	1	33,95
SALA PEDAGÓGICA	2	9,89	BANHIEROS FEMININO/MASCULINO	14	21,70(25,85 CADA)
B.W.C	2	20,00	LACTÁRIO	1	11,35
COPA FUNCIONÁRIOS	1	14,00	BERÇÁRIO	1	55,96
SECRETARIA	1	12,80	FRALDÁRIO	1	11,35
TOTAL:		220,05	TOTAL:		969,02
SETOR RECREATIVO/ESPORTIVO	SETOR DE SERVIÇOS				
PÁTIO EXTERNO	1	307,06	COZINHA TOTAL	1	133,28
PÁTIO COBERTO	1	324,84	REBITÓRIO	1	163,39
MINI HORTA	1	78,07	VESTIÁRIOS	2	33,68
QUADRA POLIESPORTIVA PEQUENA	1	84,70	CENTRAL DE GÁS	1	3,31
PARQUINHO	1	151,13	SALA DE SEGURANÇA	1	9,79
SOLÁRIO	1	46,19	DEPÓSITO DE LIXO	1	4,00
			DML	1	4,62
TOTAL:		991,99	SALA DE SERVIÇO	1	18,47
ESTACIONAMENTO	114	1468,01	TOTAL:		370,54
			TOTAL:		4.019,61

Fonte: Autora (2024)

Organograma e Fluxograma

Os locais definidos para cada setor, fluxos e acessos do edifício, foram estabelecidos através da análise do terreno e das suas condicionantes. Assim, formando uma ligação entre os setores estabelecidos no projeto, através do programa de necessidades, entre espaços internos e externos, estabelecendo dessa maneira o organograma e fluxograma, com os setores divididos por blocos, onde é possível notar como vai acontecer a circulação e distribuição entre eles. Os setores foram divididos em quatro, sendo: administrativo 01, ensino 02, serviços 03, recreativo 04, representado na figura 04.

Figura 04: Ornofluxograma



Fonte: Autora (2024)

Setorização

Na setorização notamos a disposição dos setores no terreno, no setor 01 administrativo, fica disposto em frente a rua Dom Pedro I, favorecendo a entrada de pais e visitantes da escola. Já o setor de 02 de ensino fica na lateral na rua General Polidoro, que beneficia as salas de aulas com maior entrada de luz solar. o setor 03 de

serviços, fica voltado para a rua Prof. Kamal Tebcherani, o que propicia a entrada de funcionários, carga e descarga, sem passar pelos demais setores da escola. e por último o setor 04 de recreação, onde o patio externo é o coração do edifício, e demais áreas podem ser beneficiadas com muita luz solar, representado na figura 05.

Figura 04: Ornofluxograma



Fonte: Autora (2024)

Discussão

Implantação

A implantação do jardim de infância com aplicação do método montessori em Ponta Grossa- Paraná, fica localizado em uma quadra no bairro de Oficinas, entre as ruas Dom Pedro I, rua General Polidoro, rua Professor Kamal Tebcherani e rua Mathias Albuquerque. A escolha desse terreno se deu através de alguns pontos analisados, como sua localização, tamanho ideal que comporta o programa de necessidades, topografia e vias sem tráfego intenso, isso evita barulhos, bloqueios do trânsito ou até possíveis acidentes.

Os acessos foram distribuídos da melhor maneira possível para contribuir com uma boa circulação e também ajudar no dia a dia de trabalho dos funcionários, e em relação ao público externo. O acesso principal do público para o edifício se dá pela rua Dom Pedro I, pelo setor administrativo. Já o acesso de funcionários pode ser feito tanto pela rua Dom Pedro I, como pela rua Professor Kamal Tebcherani, que nesta está, o acesso de carga e descarga e saída de lixo orgânico e reciclável como também o acesso ao gás natural. O estacionamento fica no lado sul do lote em frente a rua Mathias Albuquerque, onde pode-se acessar pela rua Professor Kamal Tebcherani como pela rua Dom Pedro I. Algumas vagas foram colocadas em frente ao edifício na rua Dom Pedro I para uma parada rápida. O revestimento do estacionamento foi escolhido o pavel, para aumentar a área permeável do terreno, assim ajudando na drenagem da água da chuva. Como o terreno possui um desnível que cai entre as esquinas da rua Professor Kamal Tebcherani e rua General Polidoro, foi feito um muro de arrimo para conter a terra, pois no projeto o edifício foi trabalhado somente com um nível para facilitar a circulação dos usuários, que são as crianças no dia-a-dia. Na planta de implantação e do terreno observa-se as curvas de níveis, mostrado na

figura 06 e 07.

Figura 06: Implantação



Fonte: Autora (2024)

Figura 07: Planta



Fonte: Autora (2024)

Na cobertura foi trabalho diferentes níveis de platibanda e uma diferenciada no bloco onde estão localizadas as salas de aulas extras. Ao entrar no edifício está o setor 01, administrativo, na face oeste do lote, o setor 02 ensino, na face norte, setor 03 de serviços do lado sul e o setor de recreação que fica ao fundo do edifício no lado leste em frente a rua Professor Kamal Tebcherani. Para a distribuição dos setores foi levado em conta a posição solar, ventos e fluxos das ruas, tudo isso para garantir a melhor funcionalidade da escola.

O sistema construtivo utilizado foi o tradicional de alvenaria, com tijolos cerâmico como elemento de vedação dos ambientes, onde as cargas da estrutura são sustentados pelos pilares, vigas e lajes.

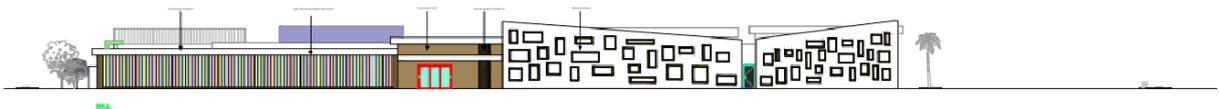
A fachada do edifício fica no lado oeste, que possui grande fluxo de ventilação e insolação, onde está localizado o bloco administrativo quanto algumas salas de aula do bloco de ensino, foi utilizado um brise vertical de alumínio em cores pastéis em frente as salas de aula e foi criado uma estrutura em alvenaria em forma de um grande brise para o bloco administrativo, com a função de proteger e controlar a luz solar e ventilação como também para ajudar na privacidade dessas salas. O que resulta em uma fachada afável, alegre, criativa, dinâmica e receptiva aos usuários e ao público externo, representado nas figuras (08, 09).

Figura 08: Fachada 3D



Fonte: Autora (2024)

Figura 09: Elevação da fachada



Fonte: Autora (2024)

Como o edifício é dividido em blocos, há uma grande circulação entre eles, essa foi feita de modo a unir e conectar o edifício como um só, entre as salas de aula de maior concentração e o bloco com as salas de aulas de artes, música, etc. Para isso foi criado um caminho orgânico com jardim de palmeiras pequenas e buxinhos, que vai trazer a sensação de estar em contato com a natureza.

Na ligação desses blocos com o de serviços, está localizado o refeitório, onde o acesso pode ser feito pelos usuários por três caminhos diferentes, entre o bloco das salas de aulas de atividades extras, como por das salas de aula normais, e também pelo pátio interno. O acesso pelas sala de aulas se dá por um grande corredor que

apresenta pilares em disposições e cores diferentes para trazer sensações e aguçar a criatividade das crianças.

No bloco de ensino onde estão localizadas as salas de aula de artes, música etc, as janelas possuem formas únicas de tamanhos variados, com figuras geométricas, como círculo, quadrado, para se tornar um espaço lúdico, de curiosidade, criatividade, imaginação e desenvolvimento para a criança.

Já as salas de aula, localizadas no lado norte, em frente a rua General Polidoro, onde se deve ter uma maior atenção foi utilizado amplas janelas onde a criança pode ver através dela o exterior, e também receba abundância de luz natural e tenha uma ventilação adequada, po meio da ventilação cruzada. O piso para as salas escolhido foi o vinílico, o que traz uma sensação de naturalidade, conforto térmico e absorve impacto, o que gera mais segurança, mostrado na figura (10).

Figura 10: Face norte



Fonte: Autora (2024)

O pátio externo fica entre os setores do edifício, o que faz com que ele seja a conexão entre eles, com espaço amplo e interativo, dividido em duas áreas uma com piso monolítico emborrachado, onde se pode trabalhar com diferentes desenhos no chão e permite a absorção de quedas. E outra uma área verde, com grama e duas árvores dispostas neste espaço, com bancos onde é possível brincar e sentir o contado com a solo, representado na figura (11).

Figura 11: pátio externo



Fonte: Autora (2024)

A pequena horta, parquinho, e quadra poliesportiva estão localizados ao fundo do edifício, na face leste, foi feito um muro para proteger a privacidade dos alunos em relação a rua, representado na figura (12).

Figura 12: Face leste



Fonte: Autora (2024)

Voltado para a face sul temos o teatro, sua fachada fica em evidência, por isso foi criado uma pintura com desenhos para encantar o público. O setor de serviços fica atrás dele, com uma entrada de funcionários para o lado leste e outra para o lado oeste. Mostrado na figura (13).

Figura 13: Face sul



Fonte: Autora (2024)

O pátio interno fica entre o bloco administrativo e de ensino, com amplo espaço de circulação, com mesas, materiais escolares, e conta com quadros negros nas paredes onde a criança possa explorar seu desenvolvimento socialmente interagindo com outras e até seu desenvolvimento intelectual, com brinquedos e livros dispostos a sua mão, mostrado na figura (14).

Figura 14: Pátio interno



Fonte: Autora (2024)

Por fim, na área de recuo do edifício na esquina das ruas General Polidoro e Professor Kamal Tebcherani, foi colocadas árvores frutíferas e não frutíferas, afim de proporcionar bem-estar e contemplação da natureza, espaço esse que possa servir como sala de aula, onde os alunos possam visitar, admirar, aprender, sentir e brincar em meio as árvores.

As plantas e árvores escolhidas para o projeto são ou se adaptam ao clima subtropical da região, e podem ser cultivados a pleno sol ou meio-sombra.

4 Conclusão

Através do presente trabalho podemos verificar a importância da implantação do projeto jardim de infância com aplicação do método montessori em Ponta Grossa, Paraná, perante os estudos e das normas de projetos, aliando a Arquitetura junto ao método de ensino montessori, para que a criança se desenvolva no seu máximo potencial, seja ele intelectual, físico ou social.

Sendo assim, a pesquisa bibliográfica feita acerca do tema escolhido foi essencial para a proposta dessa construção. Através desses conhecimentos e das necessidades para a concepção do projeto, pode se proporcionar um local seguro, interativo e com desenvolvimento para os usuários.

A partir disso, concluir-se que a arquitetura influencia e é fundamental na criação dos espaços, porque ela produz ambientes que atendem as necessidades dos usuários, além de proporcionar ambientes agradáveis para a função que foram feitos.

Referências

ARCHDAILY. **Escola Infantil Montessori / Meius Arquitetura + Raquel Cheib Arquitetura**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola->

infantilmontessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura. Acesso em: 25 de abril de 2023.

ARCHDAILY. **Escola Montessori / Marlon Blackwell Architects**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/790225/escola-montessori-marlon-blackwellarchitects>. Acesso em: 25 de abril de 2023. 45

ARCHDAILY. **Escola Montessoriana Waalsdorp / De Zwarte Hond**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/759921/escola-montessoriana-waalsdorp-dezwarte-hond>. Acesso em: 25 de abril de 2023.

Alvares, Mariana Falcão Bormio. **Atelier de projeto de arquitetura IV**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.

CAMPOLIM, C. C. D. A. **Arquitetura Escolar em contribuição a pedagogias alternativas**. 2018. 75 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Vila Velha, Vila Velha, 2018. Disponível em: . Acesso em: 18 de abril de 2023.

BELO, CRISLAINE BLACA. **A influência da arquitetura para as instituições escolares com enfoque na aplicação do método montessori**. Trabalho de conclusão de curso - UNICESUMAR - Centro Universitário De Maringá, 2019.

OLIVEIRA, A. M.O. et al. **EDUCAÇÃO MONTESSORIANA E VALORIZAÇÃO DO ESPAÇO: A EXPERIÊNCIA NO “COLÉGIO MONTESSORI ROSÁRIO”**. Revista Ensino de Geografia, Recife, V. 5, No . 2,p.84, 2022.

LIMA, Carla Juliana Alves De. **Educação infantil: Reflexões sobre o método montessoriano**. Trabalho de conclusão de curso- Universidade Estadual da Paraíba, 2019.

LDB: **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.

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

SIQUEIRA, B. R. **Arquitetura Escolar sob a ótica do Método de Ensino Montessori**. 2016. 112 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Vila Velha, Vila Velha, 2016. Disponível em: . Acesso em: 18 de abril de 2023.

PINTO, Manoel da Costa in Coleção Memória da Pedagogia, nº 3. **Maria Montessori: o indivíduo em liberdade**. Rio de Janeiro. Ediouro. Segmento Dueto, 2005.