

UFPB – UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CT- CENTRO DE TECNOLOGIA

DAU – DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

A CONTRIBUIÇÃO DA ARQUITETURA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL:

Repercussão de propostas pedagógicas modernas e abordagens alternativas no ambiente
construído

DOCENTE: WYLNNA CARLOS LIMA VIDAL

DISCENTE: MILLENA ALVES PAIVA

JOÃO PESSOA

2022

MILLENA ALVES PAIVA

A CONTRIBUIÇÃO DA ARQUITETURA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL:

Repercussão de propostas pedagógicas modernas e abordagens alternativas no ambiente
construído

Pesquisa apresentada para o cumprimento da atividade
curricular obrigatória de Estágio Supervisionado I,
integrada ao curso de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal da Paraíba

Orientador (a): Prof^a Wylinna Carlos Lima Vidal

JOÃO PESSOA

2022

RESUMO

As transformações sociais, econômicas e os avanços da tecnologia têm criado uma sociedade globalizada, na qual a informação e a aprendizagem devem ser cada vez mais acessíveis. Nesse contexto, escolas contemporâneas vêm rompendo com o modelo tradicional de ensino, adotando métodos de ensino centrados nas necessidades específicas da infância. O presente trabalho busca analisar a repercussão de algumas dessas propostas pedagógicas modernas no ambiente construído voltado para a primeira infância, ficando evidente, através da análise de edifícios exemplares a importância da arquitetura na geração de um espaço adequado as demandas pedagógicas específicas de cada método abordado.

Palavras-chave: Arquitetura escolar. Educação infantil. Propostas pedagógicas. Espaço pedagógico.

ABSTRACT

Social and economic transformations and advances in technology have created a globalized society in which information and learning must be increasingly accessible. In this context, contemporary schools have been breaking with the traditional teaching model, adopting teaching methods centered on the specific needs of childhood. The present work seeks to analyze the repercussion of some of these modern pedagogical proposals in the built environment aimed at early childhood, making evident, through the analysis of exemplary buildings, the importance of architecture in generating an adequate space for the specific pedagogical demands of each method addressed.

Keywords: School architecture. Child education. Pedagogical proposal. Pedagogical environment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
1. ARQUITETURA ESCOLAR INFANTIL.....	5
2. PEDAGOGIAS EDUCACIONAIS MODERNAS E ABORDAGENS ALTERNATIVAS CONTEMPORÂNEAS.....	8
2.1 Caracterização e categorias de análise.....	8
2.2 Pedagogias educacionais modernas.....	10
2.2.1 Waldorf.....	10
2.2.2 Montessori.....	14
2.3 Abordagens alternativas contemporâneas.....	18
2.3.1 Tempo compartilhado.....	18
2.3.2 Nature based.....	24
3. ANÁLISE DOS CORRELATOS.....	27
3.1 Escola Waldorf Casa das Estrelas.....	27
3.2 Escola Infantil Montessori.....	36
3.3 Jardim de infância de tempo compartilhado.....	43
3.4 Jardim de infância Ombú Afuera.....	52
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59

INTRODUÇÃO

O sistema educacional, assim como a arquitetura escolar, não têm apresentado mudanças significativas desde a Revolução Industrial, com um modelo de educação tradicional caracterizado pela autoridade do professor e por uma aprendizagem receptiva e mecânica, desconectada da realidade do aluno (LIBÂNEO, 2008).

Na atualidade, com o acesso à informação se tornando onipresente, os modelos educacionais estão priorizando o estímulo ao pensamento crítico por parte do aluno, explorando novas abordagens pedagógicas ou resgatando metodologias desenvolvidas no final do século XIX, como no caso da Waldorf e da Montessori. A partir da adoção dessas novas tendências pedagógicas surge a necessidade de repensar os espaços de ensino, sendo a adaptabilidade e a flexibilidade espacial características fundamentais para os edifícios educacionais contemporâneos.

Partindo do pressuposto de que a arquitetura pode contribuir para apoiar uma filosofia pedagógica e impactar no processo de aprendizagem, o objetivo do trabalho é identificar as estratégias projetuais que materializam espacialmente os aspectos pedagógicos de quatro abordagens educacionais distintas: duas propostas pedagógicas modernas, exemplificadas pela Montessori e Waldorf e duas propostas contemporâneas, ilustradas pelo jardim de infância de tempo compartilhado e o outdoor learning.

O recorte proposto é o da primeira infância, período que compreende a fase dos 0 aos 6 anos, no qual ocorre o desenvolvimento de estruturas e circuitos cerebrais, bem como a assimilação de hábitos sociais (Núcleo Ciência pela Infância, 2014). Concentrar investimentos pedagógicos desde os primeiros anos de vida de um bebê, permite que essas crianças tenham maior facilidade em se adaptar a diferentes ambientes, incentivando o pensamento crítico, a autonomia e a responsabilidade de modo a tornar essas crianças cidadãos responsáveis.

Por meio da análise de edifícios exemplares busca-se compreender como cada projeto responde às necessidades pedagógicas e funcionais dos espaços de modo a construir um repertório de soluções espaciais e formais que refletem os aspectos pedagógicos de cada abordagem educacional.

1. ARQUITETURA ESCOLAR INFANTIL

Para melhor compreender a evolução da arquitetura escolar infantil é necessário ter em mente que a ideia de infância tal como conhecemos na atualidade é uma construção social moderna (ARIÈS, 1978) já que é apenas com o fim da Idade Média que a criança passa a ser percebida como um ser individualizado, carente de resguardo e proteção (NARODOWSKI,

2001). A vinculação das crianças com as escolas surge nos fins do século XVIII, com a intenção inicial de resguardá-las do contato familiar. Quando a educação passa a desenvolver-se sob a égide do Estado, a escola passa a ser a principal fonte de socialização, por meio da qual seria possível moralizar as crianças e estabelecer um padrão de comportamento ligando-se às questões de ordem, disciplina e higiene.

A preocupação crescente com o período da infância e sua repercussão na formação do ser humano trouxe reflexões que impactaram diretamente nas teorias educacionais e, em alguns casos, no espaço construído destinado à prática do ensino.

Considerado um dos primeiros pedagogos da História, o filósofo francês Rousseau foi o primeiro a defender um modelo de educação baseado no desenvolvimento dos dons naturais da criança e em sua autonomia, incluindo atividades com brinquedos, o esporte e a agricultura, mudando a relação aluno-professor e contribuindo para eliminar os rígidos sistemas disciplinares do século XVIII, dando assim o primeiro passo para uma educação voltada para o ensino infantil.

Esse processo de uma educação especializada para a infância começa a refletir-se no espaço arquitetônico de ensino com Friedrich Froebel, ainda que de forma generalizada, com a incorporação do exterior no ambiente educativo. Tendo dedicado sua vida ao ensino pré-escolar, abrindo o primeiro jardim de infância em 1837, Froebel destacava a importância do brinquedo e da relação com a natureza em auxiliar a criança a compreender a si e aos outros.

Imagem 1 – Crianças com material desenvolvido por Froebel no Jardim-Escola João de Deus, Portugal



Fonte: Blog teoria e métodos do design

A inclusão, de maneira mais concreta, dos aspectos do entorno físico nos estudos pedagógicos se deu a partir do desenvolvimento da pedagogia Waldorf, por Rudolf Steiner e da pedagogia montessoriana, elaborada por Maria Montessori, que serão melhor detalhadas

posteriormente. Foram eles os primeiros a estimar as características espaciais como fundamentais para o desenvolvimento do potencial das crianças em seus primeiros anos.

É válido também destacar os impactos da arquitetura do movimento moderno na arquitetura escolar infantil já que o edifício escolar permitia aos arquitetos modernos a exploração de novas formas espaciais a partir das propostas de novos modos de relação social (POTES, 2009).

A vinculação das salas de aula com o ambiente exterior foi sistematicamente desenvolvida por Richard Neutra, em sua preocupação em realizar uma arquitetura que favorecia o desenvolvimento dos distintos potenciais das crianças. A principal característica da arquitetura escolar de Neutra era a articulação entre o espaço interior da sala de aula e os espaços exteriores imediatos, integrando a escola, à natureza e às atividades ao ar livre.

Imagem 2 – Escola de Corona, projetada por Richard Neutra, Estados Unidos



Fonte: Archdaily

Com relação ao recorte da educação para a primeira infância, destaca-se os projetos realizados no segundo pós-guerra pelo arquiteto alemão Hans Scharoun. Em seu interesse de conectar arquitetura e pedagogia, Scharoun acreditava que a arquitetura deveria acompanhar a estrutura cognitiva das crianças em cada estágio, com as salas de aula para as crianças mais novas apresentando um caráter de nicho protetor.

Imagem 3 – Sala de aula na escola primária Marl, projetada por Hans Scharoun, Alemanha



Fonte: Detail

No Brasil, de acordo com Kulhmann Jr (1998), as primeiras propostas de instituições pré-escolares ocorreram na segunda metade do século XIX, acompanhando o processo de expansão do ensino elementar. Para atender às mães trabalhadoras domésticas e operárias das indústrias foram criadas, no Rio de Janeiro, as creches populares. Já para as classes mais abastadas surgiram, no âmbito privado, instituições pré-escolares de orientação froebeliana, que ficaram conhecidas como jardim de infância.

2. PEDAGOGIAS EDUCACIONAIS MODERNAS E ABORDAGENS ALTERNATIVAS CONTEMPORÂNEAS

2.1 Caracterização e categorias de análise

Para o presente trabalho foram adotados dois termos no que diz respeito as propostas educacionais abordadas: pedagogias educacionais modernas e abordagens alternativas contemporâneas. As pedagogias educacionais modernas referem-se às propostas pedagógicas surgidas entre o final do século XIX e início do século XX e que se consolidaram enquanto abordagens didático-pedagógicas; já as abordagens alternativas contemporâneas são as propostas surgidas no final do século XX e início do século XXI, influenciadas pelas pedagogias educacionais modernas.

A metodologia adotada para a análise dos correlatos busca definir os parâmetros de projeto que contribuem para o desenvolvimento das pedagogias propostas por cada abordagem educacional e a partir deles compreender as soluções projetuais empregadas por cada projeto. No tocante aos parâmetros de análise de projeto, foram definidas quatro categorias: configuração formal, programação arquitetônica, organização espacial e integração. Os

parâmetros aqui propostos buscam ressaltar as diferenças entre os aspectos arquitetônicos de cada abordagem educacional.

A configuração formal está relacionada com o volume tridimensional e será analisada a partir de dois aspectos: o conjunto arquitetônico e a sala de aula. Para essa categoria foram selecionadas duas características que atendem aos preceitos da metodologia de ensino em estudo, uma referente à configuração formal do conjunto arquitetônico e outra referente aos aspectos formais da sala de aula em si.

A programação arquitetônica é um conjunto de procedimentos que precedem e preparam a síntese projetual (CARVALHO, BARRETO, 2015). Nessa categoria será explorada um desses procedimentos, que é a listagem de espaços de acordo com as atividades a serem desenvolvidas, apresentando três espaços característicos de cada metodologia educacional, onde os aspectos pedagógicos são explorados através do entorno do ambiente físico.

Para a categoria de organização espacial foram selecionadas três características referentes ao arranjo espacial dos ambientes, de modo que a relação entre os espaços expresse a filosofia de ensino da metodologia em estudo.

Com relação a integração, ela é analisada através de dois aspectos, tomando como referência a sala de aula: a integração entre os ambientes internos e a integração entre o interior e o exterior. Essa integração é determinada em uma escala de forte, médio, fraca e sem interação necessária, de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 1 – Determinação da escala de cores para os níveis de integração espacial

Integração	
	Física e visual
	Física
	Visual
	Sem interação necessária

Fonte: Elaborado pela autora

A partir da definição das quatro categorias e sua caracterização foi desenvolvida uma tabela base, a ser aplicada para cada metodologia de ensino, de modo a visualizar de forma geral os parâmetros de projeto determinados que dão suporte a cada abordagem pedagógica.

Tabela 2 – Tabela base para os parâmetros de projeto de cada abordagem educacional

PEDAGOGIA EDUCACIONAL MODERNA/ABORDAGEM ALTERNATIVA CONTEMPORÂNEA					
Configuração formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior

Fonte: Elaborado pela autora

Para a análise dos projetos exemplares a partir dos parâmetros de projeto previamente definidos durante o estudo sobre a abordagem educacional, foi elaborada uma escala de azul de modo a verificar grau de cumprimento desses parâmetros em três níveis. Um parâmetro plenamente atendido, por exemplo, significa que, além de identificado no projeto, a proposta da metodologia para as atividades, funções e mobiliários relacionadas a esse parâmetro também foram obedecidos.

Tabela 3 – Determinação da escala de cores para o cumprimento dos parâmetros projetuais

Grau de cumprimento dos parâmetros	
■	Identificado – atende as propostas da pedagogia educacional
■	Identificado – não atende as propostas da pedagogia educacional
■	Não identificado

Fonte: Elaborado pela autora

2.2 Pedagogias educacionais modernas

2.2.1 Waldorf

A primeira escola Waldorf foi fundada em 1919, na Alemanha, para os filhos dos operários da fábrica de cigarros Waldorf Astoria. Rudolf Steiner, educador e filósofo, desenvolveu então uma nova pedagogia educacional baseada em seus estudos sobre a antroposofia, tendo como princípio encorajar a liberdade de pensamento e a criatividade de seus alunos (LANZ, 1998), desenvolvendo não apenas o lado intelectual da criança mas também o emocional, o psicológico e o intuitivo (ALVARES, 2010).

A pedagogia Waldorf trabalha com o conhecimento que já existe na criança através de suas vivências para a partir dele introduzir conceitos novos e abstratos. As atividades são desenvolvidas através de jogos, contos de fadas, música e arte (ALVARES, 2010).

A escola Waldorf busca estabelecer uma conexão com o lar da criança, criando um ambiente de sala de aula semelhante a uma casa, de modo que algumas escolas optam por separar totalmente o jardim de infância da escola principal, protegendo as crianças mais novas da influência das mais velhas.

Nos projetos de escolas Waldorf é comum identificar uma forma crescente, muitas vezes traduzida em formas orgânicas e curvas. No caso da sala de aula há uma progressão no formato, que é mais leve, arredondado e unificado no jardim de infância e gradualmente se torna mais firme, articulado e angular na medida em que as séries avançam (ADAMS, 2005).

Imagem 4 – Formas orgânicas e arredondadas na creche e escola Waldorf em Berlim, Alemanha



Fonte: Archdaily

De acordo com os princípios pedagógicos e as atividades desenvolvidas em uma escola Waldorf, identificou-se três ambientes indispensáveis para o programa de necessidades: o jardim, o anfiteatro e a sala de aula.

A integração com a natureza é fundamental para o desenvolvimento da visão holística proposta por Rudolf Steiner. A conexão com a terra é estabelecida através de áreas reservadas para as crianças trabalharem com a terra, como jardins naturais e florestas. Esses espaços de jardins também são utilizados como espaços de reunião e encontro próximos aos agrupamentos das salas de aula.

Imagem 5 – Pátio externo na escola El Til ler em Bellaterra, Espanha



Fonte: Archdaily

O anfiteatro é o local de encontro de toda a comunidade para apresentações artísticas, um dos pilares educacionais da pedagogia Waldorf. Esse espaço pode ser destacado através de

sua centralidade no conjunto arquitetônico ou com uma forma arquitetônica diferenciada que sobressaia-se em meio aos outros espaços.

Imagem 6 – Anfiteatro da escola trem amarelo em Coimbatore, Índia



Fonte: Archdaily

As salas de aula, principal ambiente de aprendizagem, são muitas vezes organizadas em alas que envolvem os espaços externos à construção e dão origem a espaços comuns de usufruto de todos os alunos. Não há um layout fixo dentro da sala de aula, devendo sua organização espacial permitir a constante mudança segundo o desejo das crianças.

Imagem 7 – Sala de aula da escola El Til ler em Bellaterra, Espanha



Fonte: Archdaily

O gradiente de privacidade e as circulações bem definidas trazem clareza espacial ao projeto arquitetônico, proporcionando uma sensação de segurança às crianças, já que esse tipo de organização espacial assemelha-se com a de uma residência. Espaços de transição, como hall de entrada e circulações orientam as atividades e o comportamento das crianças.

Imagem 8 – Padrão de desenho orientando a circulação na escola trem amarelo em Coimbatore, Índia



Fonte: Archdaily

No quesito integração, a articulação física entre os ambientes internos é suficiente para satisfazer as necessidades pedagógicas do método Waldorf, enquanto que a conexão entre as salas de aula e o ambiente externo, especialmente no jardim de infância, deve ser tanto física como visual. Nesse caso deve haver uma porta de acesso ao ambiente externo e janelas envidraçadas que permitam a vista para a natureza ao redor, tornando o espaço externo uma extensão do ambiente da sala de aula.

Imagem 9 – Sala de aula com acesso ao pátio externo na escola El Til ler em Bellaterra, Espanha



Fonte: Archdaily

Outros elementos que valem destaque dizem respeito a cor e a materialidade. A cor é intensamente utilizada nas escolas, tanto no exterior como no interior. A madeira e outros materiais de origem natural tem presença quase constante nos prédios, trazendo para os ambientes tanto sua textura como a conexão com a natureza.

Imagem 10 – Utilização das cores na escola trem amarelo em Coimbatore, Índia



Fonte: Archdaily

Tabela 4 – Parâmetros de projeto para a pedagogia Waldorf

PEDAGOGIA WALDORF					
Configuração formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
Formas orgânicas	Formas arredondadas	Jardim	Gradiente de privacidade		
		Anfiteatro	Elemento comunitário em destaque		
		Salas de aula	Circulações bem definidas		

Fonte: Elaborado pela autora

2.2.2 Montessori

A pedagogia educacional Montessori foi desenvolvida pela educadora italiana Maria Montessori no início do século XX, sendo a primeira instituição a adotar esse método educacional uma escola pública para crianças em situação de risco em Roma, no ano de 1907. Com uma abordagem centrada na criança, Montessori enfatiza a independência da criança, com liberdade e respeito aos seus limites (CAMPOS, 2017).

As práticas desenvolvidas pelo método montessori se baseiam no modelo construtivista e o processo de aprendizagem se dá através do uso dos materiais desenvolvidos por Maria Montessori. Em uma escola montessoriana várias atividades acontecem simultaneamente e a criança tem a autonomia de escolher a que mais lhe interessa (SELDA AL et al, 2012). O princípio chave da pedagogia montessori é a ideia de um ambiente preparado que incentive a independência da criança e garanta sua autonomia (LAWRENCE, 2018). Nessa linha, três

espaços são fundamentais para o desenvolvimento das propostas pedagógicas: a sala de aula, a cozinha e a recepção.

A sala de aula montessori deve ser espaçosa para admitir a constante reinvenção do layout, com um mobiliário flexível que permita novos arranjos espaciais e ilhas de concentração, onde as crianças podem trabalhar em grupos ou individualmente.

Imagem 11 – Sala de aula na Stichting Casa School Pijnacker em Roterdã, Holanda



Fonte: Montessori Architecture

Na pedagogia Montessori as crianças utilizam a superfície do piso como principal área para a realização das atividades, de modo que esse espaço deve ser pensado em termos de materialidade, limpeza e temperatura, promovendo condições apropriadas para as práticas.

Imagem 12 – Diferentes superfícies no piso na Stichting Casa School Pijnacker em Roterdã, Holanda



Fonte: Montessori Architecture

A recepção deve ser um espaço aberto aberto intermediário, conectado com as salas de aula e responsável por receber a comunidade, além de permitir a permanência e socialização

das crianças. Outra função assumida por esse espaço é a de vestíbulo, com armários, nichos e ganchos dedicados a cada criança em particular.

Imagem 13 – Recepção enquanto vestíbulo na Apollo School em Amsterdã, Holanda



Fonte: Montessori Architecture

Toda escola montessoriana deve possuir uma cozinha, já que um dos pilares pedagógicos propostos por Maria Montessori é que as crianças realizem atividades da vida prática, como a preparação de refeições. Os equipamentos devem ser acessíveis as crianças, de modo que elas possam utilizá-los de forma independente.

Imagem 14 – Cozinha na Stichting Casa School Pijnacker em Roterdã, Holanda



Fonte: Montessori Architecture

A organização espacial de um ambiente montessoriano deve criar, propositalmente, pontos cegos onde as crianças possam trabalhar sozinhas ou em grupos sem que haja a interferência do professor. Esses espaços muitas vezes comportam apenas a altura da criança, proporcionando a ela o isolamento e segurança de que necessita.

Imagem 15 – Espaço recluso embaixo da escada na Apollo School em Amsterdã, Holanda



Fonte: Montessori Architecture

A articulação dos espaços, especialmente entre as salas de aula, possibilita que diferentes grupos de alunos interajam entre si. Para isso, deve-se trabalhar com formas ou mobiliários que permitam diferentes graus de reclusão e quando as portas forem necessárias, elas devem ser preferencialmente de correr, de modo que ao serem abertas possam ficar escondidas na parede.

Imagem 16 – Conexão entre as salas de aula na St. Brifget's Montessori School em Colombo, Sri Lanka



Fonte: Montessori Architecture

Na proposta pedagógica montessoriana, o acesso visual à natureza é primordial. Entre a sala de aula e o jardim deve haver espaços de transição, que permitam a criança sair da sala de aula sem deixar completamente sua zona de conforto. Esses espaços de transições servem como extensões ao ar livre da sala de aula.

Imagem 17 – Janelas da sala de aula na Apollo School em Amsterdã, Holanda

Fonte: Montessori Architecture

Com base nos elementos projetuais destacadas anteriormente, foi elaborada a tabela com os parâmetros de projeto referentes a pedagogia educacional montessorini.

Tabela 5 – Parâmetros de projeto para a pedagogia Montessori

PEDAGOGIA MONTESSORI					
Configuração formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
X	X	Recepção	Pontos cegos		
		Cozinha para as crianças	Salas de aula articuladas		
		Sala de aula	Piso livre		

Fonte: Elaborado pela autora

2.3 Abordagens alternativas contemporâneas

2.3.1 Tempo compartilhado

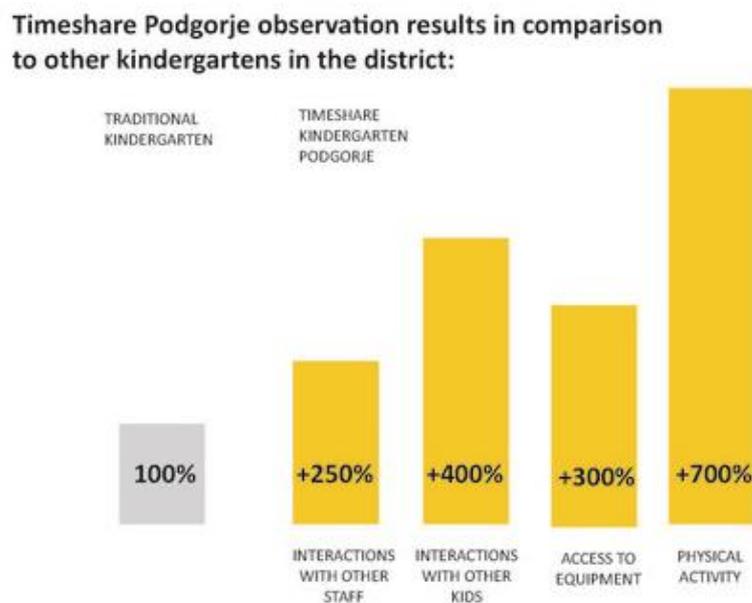
A proposta pedagógica do tempo compartilhado foi desenvolvida na França e na Eslovênia pelo especialista em arquitetura educacional Yure Kotnik, um dos sócios do escritório de arquitetura Arhitektura Jure Kotnik em colaboração com especialistas em desenvolvimento infantil (KOTNIK, 2020). Os primeiros projetos que se utilizam dessa abordagem pedagógica datam dos anos 2015 e 2016 e foram requisitados pelas respectivas municipalidades da localidade dos projetos em questão.

O jardim de infância de tempo compartilhado atualiza o modelo tradicional de educação para fornecer um ambiente flexível e multifuncional para as crianças do século XXI (KOTNIK, 2020). A metodologia destaca a importância da brincadeira, com foco em jogos e atividades

lúdicas que estimulem a interação social das crianças de diferentes faixas etárias, criando um ambiente de aprendizagem onde as crianças podem usufruir de todos os espaços e definir as atividades que mais lhe interessam.

O gráfico a seguir foi elaborado a partir das observações feitas em uma das escolas que adotam a abordagem do tempo compartilhado em comparação com escolas tradicionais. Ele destaca o aumento nos percentuais em comparação a escolas tradicionais considerando fatores como interação, tanto entre funcionários como entre crianças, acesso aos equipamentos e atividades físicas.

Imagem 18 – Gráfico comparativo entre o jardim de infância de Podgorje, Eslovênia, com outros jardins de infância do mesmo distrito



Fonte: Archdaily

O projeto arquitetônico de um jardim de infância que explora a abordagem do tempo compartilhado deve se concentrar em um ambiente diversificado e pedagogicamente rico que incentive o movimento livre das crianças em salas de jogos, espaços centrais e outras áreas de lazer (KOTNIK, 2020). O modelo de tempo compartilhado pode ser implementado facilmente em edifícios existentes mas em edifícios projetados especificamente para esse fim os efeitos da abordagem pedagógica são ainda mais proeminentes.

Quanto a configuração formal do conjunto e da própria sala de aula, ainda que entre os edifícios observados haja uma tendência por formas regulares e ângulos retos em um volume maciço, essas características não possuem impacto no desenvolvimento das atividades pedagógicas.

Imagem 19 – Volumetria do jardim de infância de tempo compartilhado em Minsk, Biolorússia



Fonte: Jurekotnik

Imagem 20 – Volumetria do jardim de infância de tempo compartilhado em Podgore, Eslovênia



Fonte: Archdaily

No quesito programação arquitetônica, a abordagem do tempo compartilhado vai se desenvolver em três espaços principais: as salas de brincadeira, os entornos de aprendizagem e as esquinas de atividades.

Cada sala de brincadeira apresenta jogos e atividades com focos específicos como ciências, música, arte ou esportes. Elas apresentam diversos ambientes temáticos e o mobiliário deve ser acessível e possuir uma escala adaptada às crianças, com rodas para permitir mudanças de layout de forma rápida e eficaz em função das atividades que estão sendo desenvolvidas.

Imagem 21 – Sala de brincadeira em Minsk, Biolorússia



Fonte: Jurekotnik

Os entornos de aprendizagem compreendem os espaços de armários, escadarias e circulações, que são fundidos em uma planta livre e explorados também como espaços de aprendizagem e brincadeira, com escadarias multifuncionais, grandes superfícies com quadro negro ou até mesmo pinturas no piso que convidam as crianças a fazer determinado caminho.

Imagem 22 – Entorno de aprendizagem com pintura no piso em Podgore, Eslovênia



Fonte: Archidaily

As esquinas de atividades estão espalhadas em diversos pontos, tanto dentro das salas de brincadeira como ao longo dos entornos de aprendizagem, com mobiliários e brinquedos específicos para o desenvolvimento das atividades relacionadas a temática geral proposta para aquele espaço.

Imagem 23 – Esquina de atividade com um quadro-negro e escorregador curvo em Podgore, Eslovênia



Fonte: Archdaily

Visto a importância dada às atividades físicas, o espaço do playground tem protagonismo na pedagogia do tempo compartilhado com equipamentos esportivos de todos os tipos, como áreas para escalada, caixas de areia e tobogã. Todos os ambientes interiores devem ter acesso visual a paisagem externa e a salas de brincadeira com acesso físico direto às áreas externas, com o playground funcionando como uma extensão dessas salas.

Imagem 24 – Equipamentos esportivos no playground em Podgore, Eslovênia



Fonte: Archdaily

Buscando facilitar a leitura do espaço por parte das crianças, as áreas destinadas para administração e serviços ficam agrupadas em um setor, garantindo que a maior parte do espaço seja dedicada as atividades propostas pela abordagem.

O projeto para um jardim de infância de tempo compartilhado deve atender ao princípio da conexão dos espaços, integrados entre si e voltando-se para a circulação através portas de

correr, cortinas ou portas camarão, de modo a orientar as crianças para a utilização desses espaços.

Imagem 25 – Integração entre salas de brincadeira e porta camarão voltada para a circulação em Podgore, Eslovênia



Fonte: Archdaily

Imagem 26 – Separação de ambientes com cortina em Podgore, Eslovênia



Fonte: Jurekotnik

Após a análise dos elementos arquitetônicos que contribuem com as atividades pedagógicas propostas foi desenvolvida a tabela com os parâmetros de projeto para a abordagem educacional do tempo compartilhado.

Tabela 6 – Parâmetros de projeto para a abordagem do tempo compartilhado

TEMPO COMPARTILHADO					
Configuração formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
X	X	Salas de brincadeira	Planta livre		
		Esquinas de atividades	Ambientes voltados para a circulação		
		Entornos de aprendizagem	Áreas administrativas concentradas		

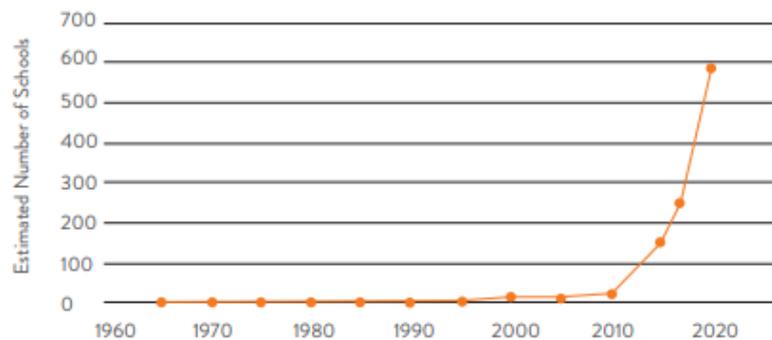
Fonte: Elaborado pela autora

2.3.2 Nature based

A primeira instituição a adotar a abordagem pedagógica *nature based* foi uma pré-escola nos Estados Unidos em 1967. No entanto, essa metodologia só passou a se destacar a partir do ano de 2010, com um número de adeptos cada vez maior (NAAEE, 2020), o que justifica sua inserção na categoria de estudo das abordagens contemporâneas.

Imagem 27 – Escolas que adotaram a abordagem *nature based* ao longo dos anos

Estimated number of nature-based preschools, 1965-2020



Fonte: North American Association for Environmental Education (NAAEE)

A abordagem educacional *nature based* tem a natureza infundida em todos os aspectos do seu currículo, com pelo menos 30% das atividades sendo realizadas ao ar livre (LARIMORE, 2011). O aprendizado nessa metodologia se dá por meio de jogos e brincadeiras, com liberdade para que os alunos definam as atividades que mais lhe interessam (NAAEE, 2020).

A composição formal tanto do conjunto como da unidade sala de aula não possui repercussão pedagógica na abordagem *nature based*, já que a natureza e os espaços ao ar livre são os pilares educacionais da metodologia.

No tocante a programação arquitetônica, foram identificados três espaços principais, com base nas atividades desenvolvidas nessa abordagem: espaço externo, salas de aula e áreas de cultivo.

Por se tratar de uma metodologia centrada na natureza, é no espaço externo onde as principais atividades vão ser desenvolvidas. Essas áreas devem ter a aparência geral de uma área natural, com materiais naturais e equipamentos de lazer com elementos já existentes na natureza, ao invés de brinquedos estruturados.

Imagem 28 – Área externa da Nature Preschool na Califórnia, EUA



Fonte: Encenter Organization

As salas de aula devem ser entendidas como espaços de concentração ou de diversão dependendo da atividade que está sendo proposta, contribuindo para isso um mobiliário acessível que possa atender a diferentes mudanças de layout.

Imagem 29 – Sala de aula da Nature Preschool na Califórnia, EUA



Fonte: Encenter Organization

A área de cultivo é outra particularidade que reforça ainda mais o compromisso do currículo em integrar as crianças com a natureza e seus processos naturais, devendo ser acessível à escala infantil e permitir que as crianças acompanhem diariamente o crescimento dos espécimes.

Imagem 30 – Área de cultivo da Nature Preschool na Califórnia, EUA



Fonte: Encenter Organization

A abordagem *nature based* repercute também em alguns aspectos relacionados à organização espacial. A dispersão entre os espaços temáticos propostos para a área externa permite o desenho de um percurso condutor que guia as crianças para diferentes atividades. O desenho paisagístico, baseado em espécies nativas, deve utilizar a vegetação para demarcar diferentes áreas, explorando cor, sombras, texturas e cheiros nas diferentes épocas do ano.

Imagem 31 – Percurso condutor em meio a floresta na Nature Preschool na Califórnia, EUA



Fonte: Encenter Organization

A natureza deve estar completamente integrada aos espaços internos, de modo a dissolver as fronteiras entre interior e exterior.

A partir da análise dos elementos arquitetônicos aqui destacados foi elaborada a tabela com os parâmetros de projeto para a abordagem educacional *nature based*.

Tabela 7 – Parâmetros de projeto para a abordagem *nature based*

NATURE BASED					
Composição formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
X	X	Espaço externo	Dispersão		
		Salas de aula	Percurso condutor		
		Área de cultivo	Vegetação demarcando espaços		

Fonte: Elaborado pela autora

3. ANÁLISE DOS CORRELATOS

3.1 Escola Waldorf Casa das Estrelas



Local: Garza, Costa Rica

Arquitetos: Salagnac Arquitectos

Ano: 2019

Área: Não informada

Localizado na Costa Rica, o conjunto construído que abriga a escola Casa das Estrelas foi projetado no ano de 2019 pelo escritório de arquitetura Salagnac Arquitectos. Utilizando a metodologia Waldorf no seu currículo pedagógico, a Casa das Estrelas é uma escola sem fins lucrativos que atende crianças desde a pré-escola até a sexta série.

O conjunto foi inserido em uma região de floresta, próximo à costa, incluindo as seguintes estruturas: o edifício principal, centralizado no conjunto; o acesso principal, com o estacionamento e o salão de artes cênicas de um lado; e as salas de aula dedicadas ao jardim de infância do outro lado.

Imagem 32 – Edifícios do conjunto



Fonte: Archdaily, editado pela autora

Na Costa Rica o verão é longo, quente, abafado e de céu parcialmente encoberto, enquanto que o inverno é curto, ameno e de céu quase sem nuvens, com as temperaturas variando de 11°C a 31°C (WEATHER SPARK). O edifício principal se desenvolve longitudinalmente no sentido norte-sul, de modo que as maiores fachadas ficam no sentido leste-oeste. A disposição em diagonal dos edifícios para o jardim de infância permite que ambas as estruturas se beneficiem dos ventos predominantes a nordeste.

Imagem 33 – Orientação solar e ventos predominantes



Fonte: Archdaily, editado pela autora

A escolha por segregar as salas de aula do jardim de infância das salas de aula das crianças mais velhas vai de acordo com os princípios da pedagogia Waldorf, que sugere essa opção como uma forma de proteger as crianças mais novas da influência das mais velhas. Foi delimitada uma área cercada, onde são inseridos as duas estruturas de sala de aula com espaços livres entre elas, de modo que as crianças possam interagir e se conectar com a natureza. Há um percurso bem definido que conecta esses dois edifícios ao edifício principal, facilitando a orientação espacial por parte das crianças.

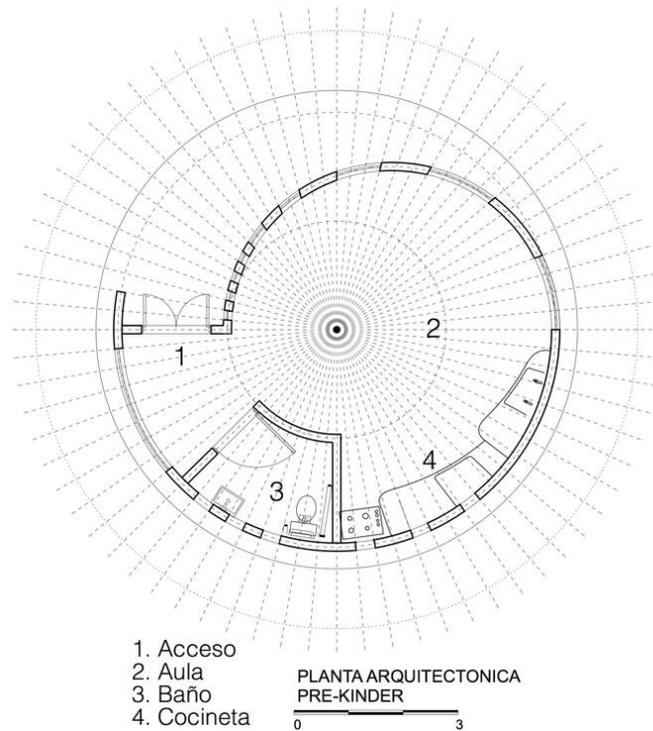
Imagem 34 – Edifícios das salas de aula do jardim de infância



Fonte: Archdaily

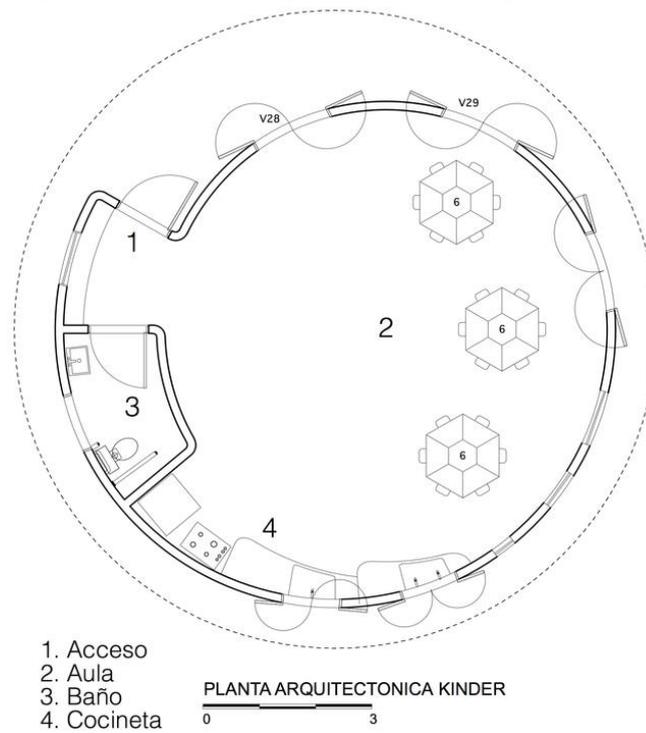
O edifício do jardim de infância é uma espiral aberta no acesso, que se fecha em um caminho sinuoso até formar a sala de aula central. O projeto original conta com duas estruturas diferentes, a depender da faixa etária das crianças, ambas com o espaço da sala de aula central, um banheiro e uma cozinha aberta. Para as crianças mais novas, a espiral formal da sala de aula possui aberturas irregulares, que crescem na medida em que a espiral se abre, já na sala de aula das crianças mais velhas essas aberturas se tornam mais regulares, tanto em seus afastamentos quanto em suas dimensões. Na execução do projeto, no entanto, apenas o segundo tipo de estrutura, com aberturas mais uniformes, foi construído.

Imagem 35 – Planta baixa jardim de infância tipo 1, não executado



Fonte: Archdaily

Imagem 36 – Planta baixa jardim de infância tipo 2, executado



Fonte: Archdaily

As salas de aula do jardim de infância são espaçosas, com a inserção pontual de mobiliários, especialmente de armazenamento, o que permite a flexibilidade de layout e a liberdade das crianças trabalharem na superfície que preferirem, em grupos ou individualmente.

Imagem 37 – Sala de aula do jardim de infância

Fonte: Archdaily

O edifício principal, centralizado no conjunto, também se sobressai em sua conformação espacial. Enquanto os edifícios do jardim de infância e o salão de artes cênicas são formas arredondadas, o edifício principal possui uma arquitetura modular, que destaca as formas lineares e os ângulos retos. O edifício foi construído sob pilotis com madeira tratada com óleo natural, de modo a se integrar melhor ao entorno.

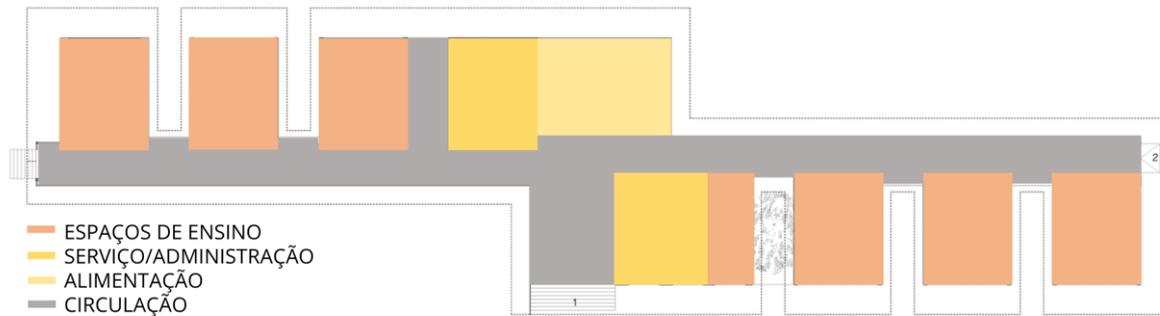
Imagem 38 – Edifício principal

Fonte: Archdaily

O programa do edifício se desenvolve com base em um eixo de circulação principal a partir do qual os espaços de sala de aula se distribuem. O acesso principal se dá no módulo central, onde estão localizados os espaços administrativos e de serviço, além do refeitório, que

no caso desse projeto assume a função de elemento comunitário. Os espaços de aprendizagem estão dispostos em alas, separados entre si por espaços livres de jardins.

Imagem 39 – Organização espacial edifício principal



Fonte: Archdaily, editado pela autora

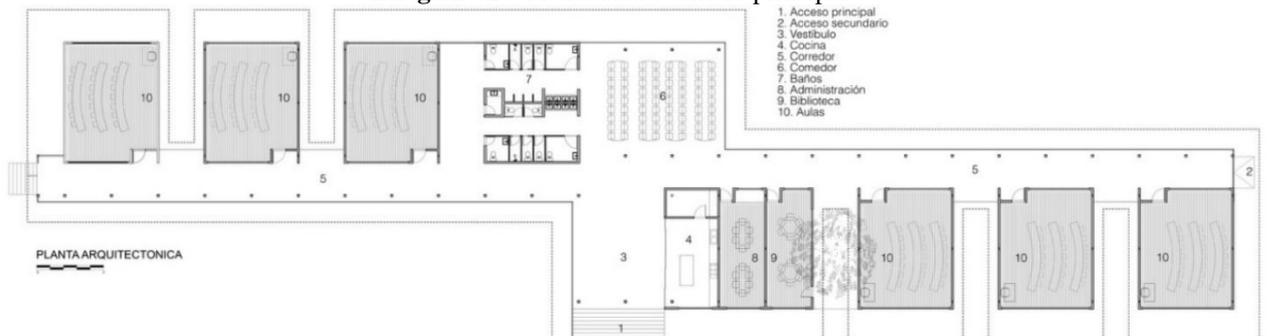
Imagem 40 – Circulação principal



Fonte: Archdaily

No edifício principal estão localizadas as salas de aula para o ensino fundamental, a administração, os banheiros e a área da cozinha. No módulo central conformou-se um grande pátio aberto onde foram locados o vestíbulo e o refeitório, tornando esse espaço um elemento comunitário onde os alunos de diferentes turmas podem se encontrar e interagir.

Imagem 41 – Planta baixa edifício principal



Fonte: Archdaily

Imagem 42 - Vestíbulo

Fonte: Archdaily

Imagem 43 – Refeitório

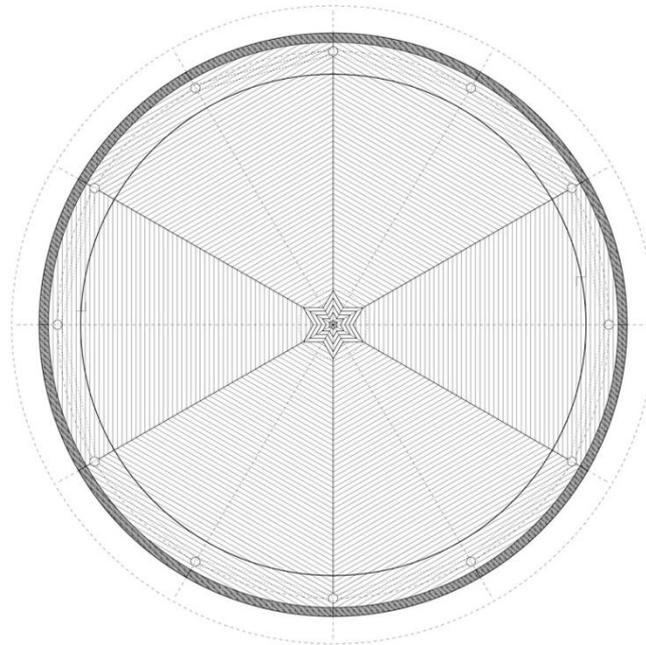
Fonte: Archdaily

As salas de aula do edifício principal são voltadas para as crianças mais velhas, possuindo uma configuração mais sóbria e formal, enquanto que o mobiliário permite diferentes configurações espaciais dependendo das atividades que estão sendo desenvolvidas. Apesar da integração com o entorno se dar apenas de forma visual através de janelas, a conexão com a natureza é reafirmada na materialidade das superfícies, com o uso da madeira nas paredes, piso e teto de maneira uniforme.

Imagem 44 – Salas de aula do ensino fundamental

Fonte: Archdaily

O salão de artes cênicas é uma forma circular sem a conformação de paredes, permitindo uma integração completa com o entorno. É nesse espaço onde as crianças desenvolvem atividades de dança, música e teatro podendo, assim como o refeitório, assumir a função de elemento comunitário em momentos de apresentações ou reuniões.

Imagem 45 – Planta baixa salão de artes cênicas

PLANTA ARQUITECTONICA RANCHO ESCENICO
0 3

Fonte: Archdaily

Imagem 46 – Salão de artes cênicas

Fonte: Archdaily

Para a análise conforme os parâmetros de projeto estabelecidos para a pedagogia Waldorf foram considerados os edifícios do jardim de infância para os quesitos sala de aula e integração, de acordo com a proposta da pesquisa. A maior parte dos parâmetros foram plenamente atendidos, tendo sido identificados e estando de acordo com as propostas da metodologia educacional.

No parâmetro de configuração formal não foi identificada uma conformação orgânica de todo o conjunto, ainda que a alternativa utilizada pelos arquitetos, separando as salas de aula do jardim de infância e nelas adotando a organicidade, além de demarcar o edifício principal com uma configuração formal diferenciada, atenda a proposta geral de implantação e volumetria para uma escola Waldorf.

Tabela 8 – Cumprimento dos parâmetros projetuais para a escola Casa das Estrelas

PEDAGOGIA WALDORF					
Configuração formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
Formas orgânicas	Formas arredondadas	Jardim	Gradiente de privacidade	Yellow	Green
		Anfiteatro	Elemento comunitário em destaque		
		Salas de aula	Circulações bem definidas		

Fonte: Elaborado pela autora

3.2 Escola Infantil Montessori



Local: Belo Horizonte, Brasil

Arquitetos: Meius Arquitetura e Raquel Cheib Arquitetura

Ano: 2018

Área: 700 m²

Localizada em Belo Horizonte, no Brasil, a Escola Infantil Montessori teve seu projeto de reforma finalizado no ano de 2018 pelo escritório Meius Arquitetura em parceria com a arquiteta Raquel Cheib. O projeto original data dos anos 50, passando por grandes modificações nos anos 2000 para abrigar um curso preparatório para vestibulares.

Situado em meio a uma zona urbana, o edifício coincide com os limites do lote tanto na fachada leste como em parte da fachada sul, dificultando a ventilação natural. O volume se desenvolve a partir de dois blocos principais deslocados longitudinalmente em seu eixo comum, criando vazios que contribuem para a ventilação.

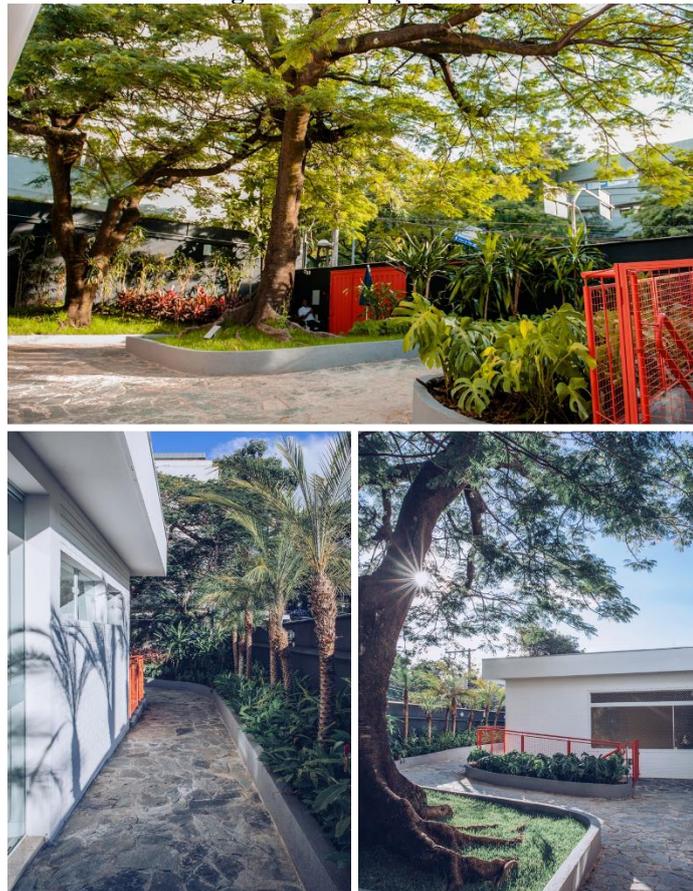
Imagem 47 – Orientação solar e ventos predominantes



Fonte: Google maps, editado pela autora

Para adaptar a edificação a uma escola infantil montessoriana, com um ambiente iluminado e naturalmente ventilado, foram criadas aberturas zenitais para iluminação natural, janelas entre os ambientes para conexão visual e fluxos de circulação melhor definidos, permitindo que as crianças possam se orientar mais facilmente no espaço.

Imagem 48 – Espaços externos

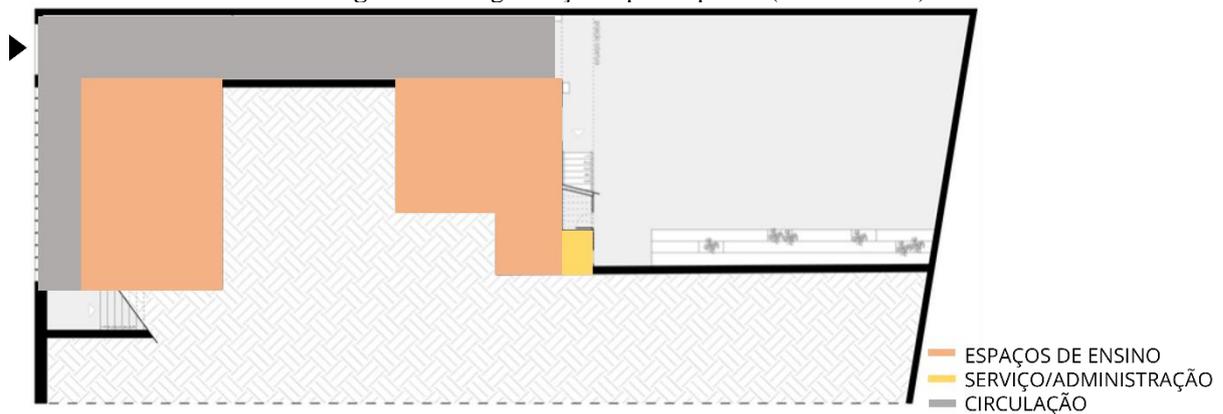


Fonte: Archdaily

O programa do edifício se desenvolve em dois níveis, com o acesso principal na cota mais alta, onde são locados os espaços administrativos e a maioria dos ambientes de aprendizagem. No nível inferior há um acesso de serviço na circulação lateral que direciona o fluxo até a área do pátio da escola e permite o acesso aos espaços de aprendizagem localizados nesse piso.

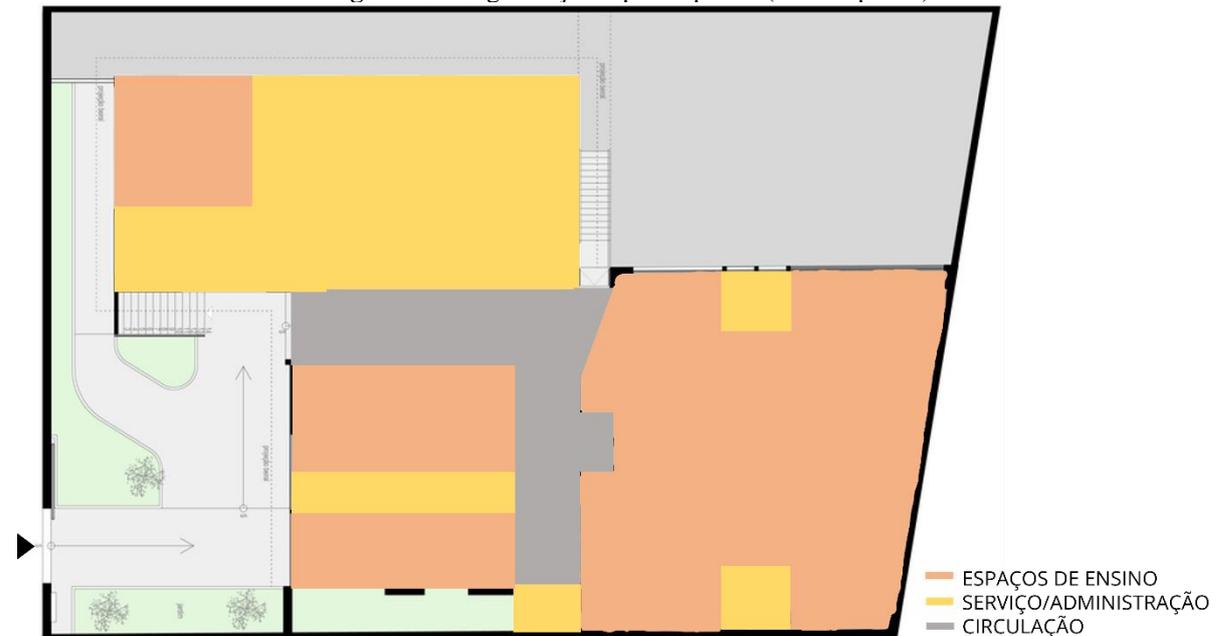
Os espaços administrativos foram agrupados no setor mais ao norte da edificação, separado dos espaços de ensino e aprendizagem por meio de uma circulação principal bem definida, trazendo clareza na organização espacial da edificação e facilitando a orientação por parte dos usuários.

Imagem 49 – Organização espacial piso 1 (nível inferior)



Fonte: Archdaily, editado pela autora

Imagem 50 – Organização espacial piso 2 (nível superior)



Fonte: Archdaily, editado pela autora

Os ambientes administrativos e de serviço incluem banheiros, a cozinha utilizada pelos funcionários, as salas para os professores e locais para o armazenamento de materiais. Já os

espaços de ensino e aprendizagem compreendem salas de aula com diferentes organizações espaciais a depender da faixa etária dos alunos; locais onde são desenvolvidas atividades específicas, como a sala de artes e a de psicomotricidade; e os ambientes da vida prática, onde os alunos desenvolvem tarefas do dia a dia como preparar alimentos, cultivar plantas e lavar a louça. O edifício inclui, além de áreas com jardins, onde as crianças podem ter contato com a natureza, um pátio externo.

Imagem 51 – Planta baixa piso 1



Fonte: Archdaily, editada pela autora

Imagem 52 – Planta baixa piso 2



Fonte: Archdaily, editada pela autora

A recepção é o espaço de transição entre o exterior e o interior do edifício, localizando-se na circulação principal. Demarcada apenas pelo mobiliário, ela não possui caráter ou convite para a permanência, tornando-se um ambiente de passagem que direciona o fluxo aos espaços de ensino e aprendizagem mas não integra as crianças em seu percurso ou assume outras funções, como a de vestíbulo.

Imagem 53 – Recepção

Fonte: Escola Infantil Montessori

As salas de aula exploram diferentes organizações espaciais e mobiliários a depender da faixa etária das crianças. Dentre as características comuns é possível destacar o uso pontual do mobiliário, mais voltado para o armazenamento de materiais, especialmente nas salas de aula das crianças mais novas. Nas salas de aula para as crianças mais velhas é possível identificar a inclusão de mobiliários de mesas e cadeiras, expandindo as maneiras de realizar as atividades propostas. Essa inserção precisa de mobiliário garante grandes áreas de piso livre, já que a realização das atividades na superfície do piso é um dos pilares pedagógicos da metodologia Montessori.

As salas de aula são articuladas entre si e com a circulação por meio de estantes vazadas ou janelas entre os ambientes. A integração com o ambiente externo, especialmente com o pátio, é visual, com a utilização de grandes janelas envidraçadas.

Imagem 54 – Salas de aula para as crianças mais novas

Fonte: Escola Infantil Montessori

Imagem 55 – Salas de aula para as crianças mais velhas



Fonte: Escola Infantil Montessori

A articulação entre as salas de aula através de estantes vazadas permite a conformação de nichos acessíveis apenas às crianças onde elas podem realizar atividades em grupo ou individuais sem serem incomodadas pelo professor, proporcionando o isolamento de que necessitam.

Imagem 56 – Nichos para as crianças



Fonte: Escola Infantil Montessori

Nas salas de aula de vida prática os alunos são incentivados a desenvolverem atividades básicas do dia a dia, de modo a alcançarem cada dia mais liberdade e independência. A sala de vida prática situada no nível inferior é uma cozinha experimental, enquanto que a localizada no nível superior simula os ambientes de uma residência. Em ambas o mobiliário é adaptado ao tamanho das crianças, garantindo que elas tenham total autonomia na realização das atividades.

Imagem 57 – Salas de aula da vida prática



Fonte: Escola Infantil Montessori

O pátio externo é um espaço de socialização das crianças de diferentes turmas. O local conta com arquibancadas, uma quadra e brinquedos, com suas áreas delimitadas através de pinturas no piso. Isso permite que várias atividades possam acontecer simultaneamente nesse espaço, de acordo com as práticas que estão sendo desenvolvidas ou o desejo das crianças.

Imagem 58 – Pátio



Fonte: Escola Infantil Montessori

Com relação aos parâmetros de projeto identificados para a pedagogia Montessori dois critérios não foram plenamente atendidos, ainda que tenham sido identificados. Apesar da presença e conformação do espaço de recepção, esta não integra as crianças, sendo voltada para os adultos.

Com relação a integração entre os ambientes internos, tendo como referência a sala de aula, a metodologia montessori sugere evitar o uso de portas, especialmente entre as salas de aula e a circulação. A alternativa utilizada no projeto foi a criação de setores incluindo os espaços de ensino e aprendizagem separados por mobiliário, garantindo essa integração física e visual entre as salas de aula mas não atendendo integralmente o proposto.

Na pedagogia Montessori as circulações também são um espaço de aprendizagem, já que a conexão física e visual com as salas de aula permite que elas sejam utilizadas como sua extensão, característica essa que não é presente no projeto.

Tabela 9 – Cumprimento dos parâmetros projetuais para a Escola Infantil Montessori

PEDAGOGIA MONTESSORI					
Configuração formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
X	X	Recepção	Pontos cegos		
		Cozinha para as crianças	Salas de aula articuladas		
		Sala de aula	Piso livre		

Fonte: Elaborada pela autora

3.3 Jardim de infância de tempo compartilhado



Local: Styria, Eslovênia
Arquitetos: Arhitektura Jure Kotnik
Ano: 2015
Área: 1040 m²

Construído no ano de 2015, o jardim de infância localizado na cidade de Smartno, na Eslovênia, foi um dos primeiros projetos que adotou a abordagem educacional do tempo compartilhado, tendo sido encomendado pelo governo local ao escritório de arquitetura Jure Kotnik. As crianças passam pelo menos duas ou três horas por dia nesse edifício, que também é compartilhado com a comunidade local, abrigando um centro comunitário.

Na cidade de Smartno, o verão é agradável e com precipitação e o inverno é gélido e de neve, com temperaturas que variam de -6°C a 25°C (WEATHER SPARK). No agenciamento do terreno, o playground foi locado no setor mais a noroeste do lote, privilegiado com a insolação mais intensa do período da tarde, permitindo que as crianças utilizem esse espaço em dias mais frios.

Imagem 59 – Orientação solar e ventos predominantes



Fonte: Archdaily, editado pela autora

O edifício do jardim de infância possui uma forma retangular e compacta, com entrada principal na fachada noroeste e as maiores aberturas na fachada sudoeste, protegida dos ventos predominantes. Os painéis de madeira são provenientes de fontes locais e as janelas apresentam alta qualidade de isolamento, garantindo uma construção sustentável com alta eficiência energética.

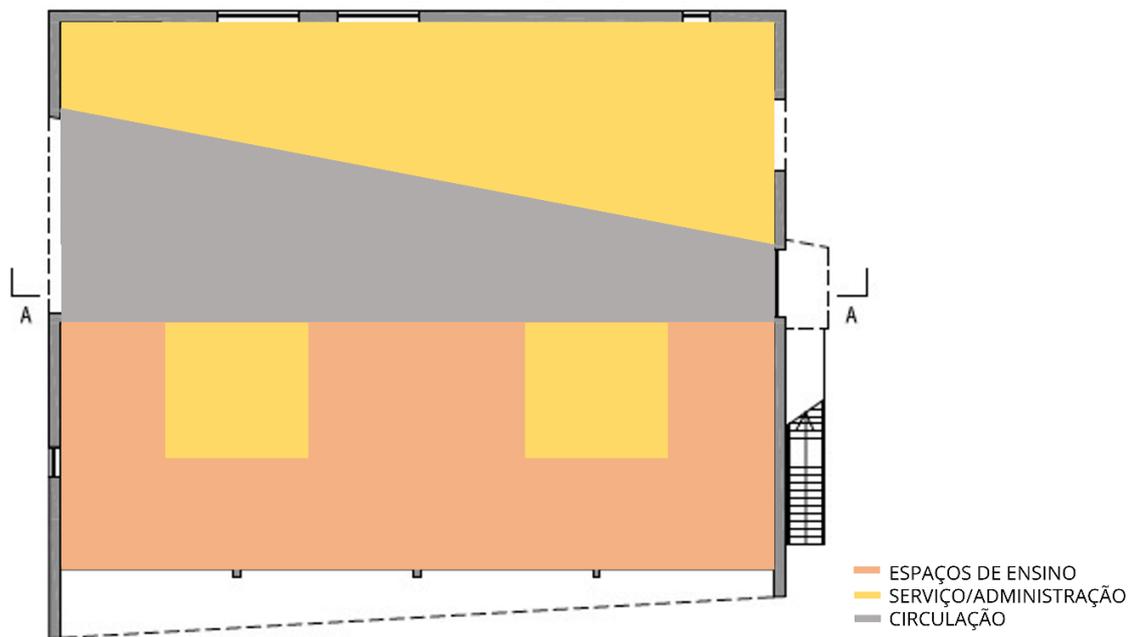
Imagem 60 – Fachadas e volumetria



Fonte: Archdaily

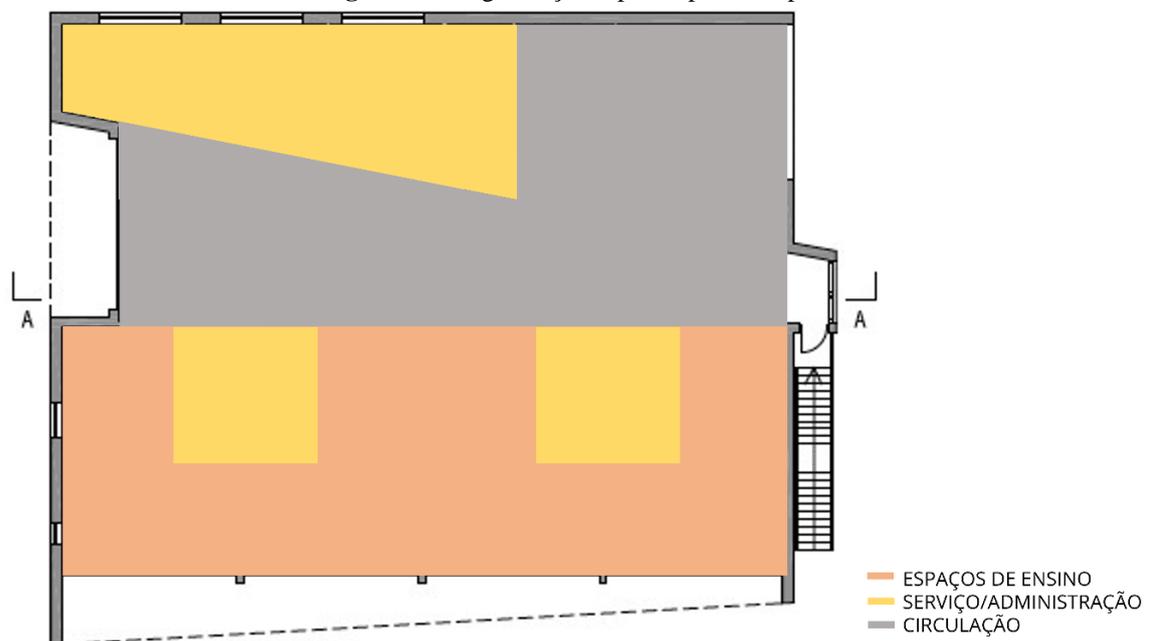
O ambiente foi setorizado de modo a reunir atividades semelhantes, com toda a área reservada para a administração voltada para a fachada noroeste, de modo que mais de 50% do espaço é destinado às crianças e os ambientes voltados para elas são situados em uma orientação mais privilegiada, protegida dos ventos predominantes e usufruindo do período de insolação mais intenso. Os espaços administrativos e de ensino são separados por meio de uma grande circulação, que no caso da abordagem educacional do tempo compartilhado também é explorada para fins pedagógicos.

Imagem 61 – Organização espacial térreo



Fonte: Archdaily, editado pela autora

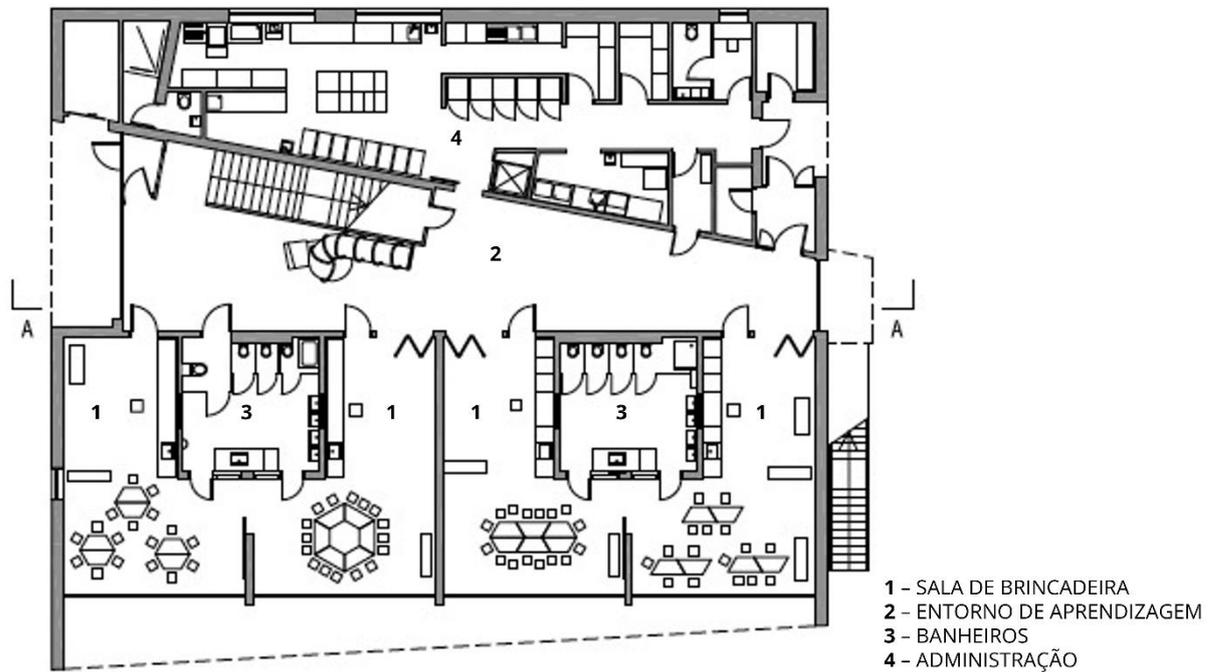
Imagem 62 – Organização espacial primeiro pavimento



Fonte: Archdaily, editado pela autora

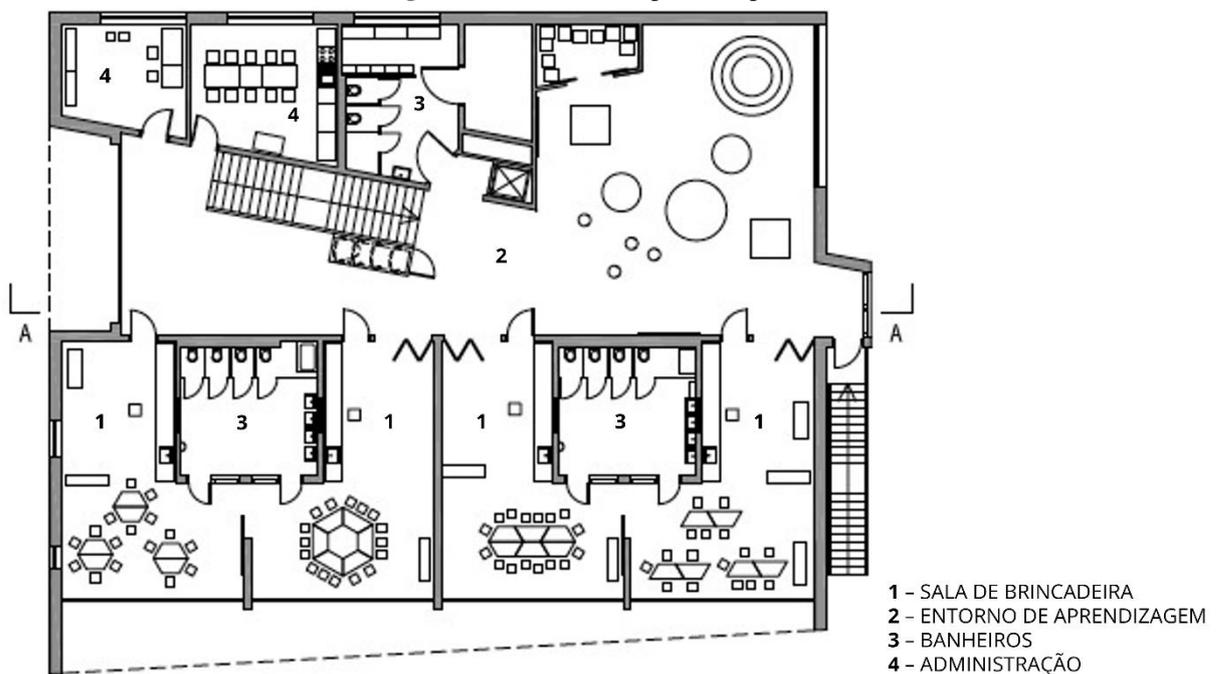
O edifício apresenta um programa de necessidades enxuto, contando com sala de brincadeira, entornos de aprendizagem, banheiros e espaços administrativos. Esses ambientes são distribuídos em dois pavimentos e organizados em uma planta livre, onde a circulação é explorada como entorno de aprendizagem. As salas de brincadeira são agrupadas em duplas, compartilhando um mesmo banheiro.

Imagem 63 – Planta baixa térreo



Fonte: Archdaily, editado pela autora

Imagem 64 – Planta baixa primeiro pavimento



Fonte: Archdaily, editado pela autora

As salas de brincadeira são ambiente espaçosos, possuindo uma bancada com pia, estantes baixas com rodinhas para armazenar os materiais, mesas e cadeiras, todos adaptados ao tamanho das crianças, garantindo sua autonomia no espaço. O mobiliário flexível permite diferentes arranjos espaciais e uma área livre de superfície no piso que a criança também pode explorar como espaço de brincadeira. O foco desse espaço não é propriamente o ensino, mas sim a aprendizagem através da brincadeira livre e espontânea.

Imagem 65 – Sala de brincadeira



Fonte: Archdaily

A conexão visual entre as salas de brincadeira, permitindo que crianças de diferentes faixas etárias interajam, acontece por meio de portas de correr opacas, bloqueando o acesso visual entre os ambientes quando necessário.

Imagem 66 – Conexão entre as salas de brincadeira



Fonte: Archdaily

A circulação possui os elementos fixos de deslocamento vertical entre os pavimentos e uma grande área de piso livre, com móveis e brinquedos soltos que podem ser explorados pelas crianças da forma que preferirem, caracterizando esse espaço enquanto um entorno de

aprendizagem. Dando autonomia e respeitando a individualidade das crianças, essa área também conta com ganchos e nichos separados, onde cada uma delas pode guardar suas roupas e outros pertences.

Imagem 67 – Circulação enquanto entorno de aprendizagem



Fonte: Archdaily

A circulação é considerada uma extensão da sala de aula, de modo que a integração entre esses dois espaços se dá através de portas camarão com superfície envidraçada, garantindo a conexão visual quando fechada e permitindo uma integração total entre a sala de brincadeira e o entorno de aprendizagem quando aberta.

Imagem 68 – Conexão entre sala de brincadeira e circulação



Fonte: Archdaily

Como uma forma de orientar as atividades que podem ser realizadas pelas crianças o projeto explora as esquinas de atividades, com espaços temáticos para música, ciências e leitura, por exemplo, que as crianças podem escolher livremente. O jardim de infância conta ao todo com mais de 65 esquinas de atividades, não apenas nas salas de brincadeira mas também nos entornos de aprendizagem e no playground.

Imagem 69 – Esquinas de atividades nas salas de brincadeira

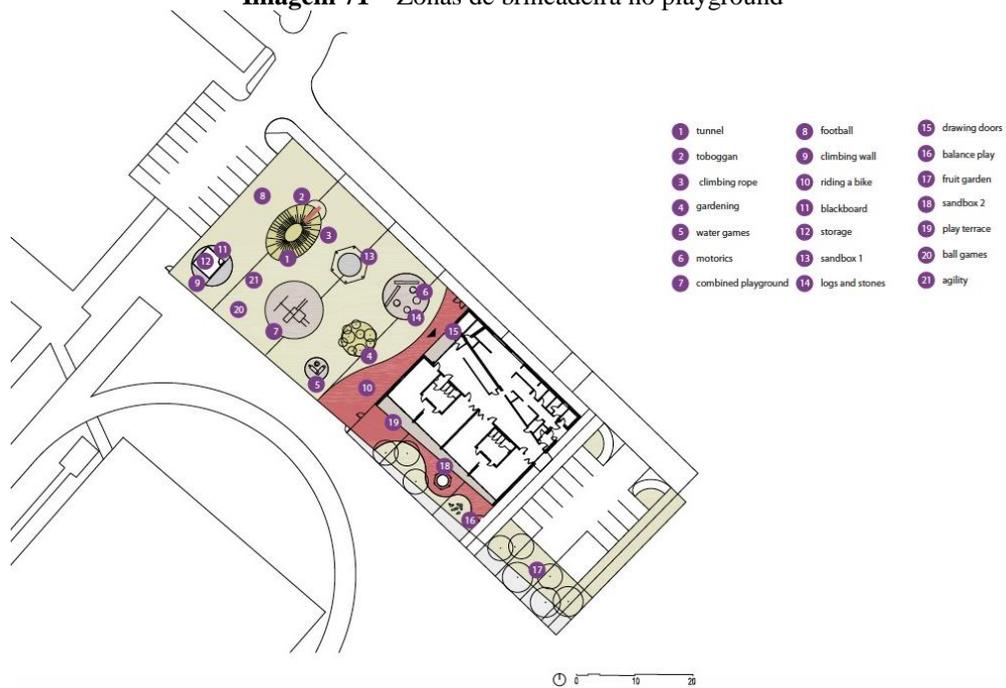
Fonte: Archdaily

A circulação vertical também é aproveitada como um meio de brincadeira e aprendizagem para as crianças. A escadaria colorida com os degraus numerados ajudam as crianças a aprender as cores e os números, enquanto que as paredes laterais com quadro negro permitem que os alunos desenhem. Outra opção para as crianças é o escorregador vermelho, que age como um elemento passivo de exercício, já que as crianças tendem a subir e descê-lo várias vezes ao dia.

Imagem 70 – Escada e escorregador

Fonte: Archdaily

O playground possui diferentes superfícies de piso, com áreas de grama, pedra e caixas de areia que desenvolvem os aspectos sensoriais das crianças. O desenho desse espaço é caracterizado por várias zonas de brincadeiras, sendo uma delas reservada para jogos com água e outra para escalada, por exemplo. Em uma dessas zonas há uma colina multifuncional, com um túnel, tobogã e escalada que serve também como anfiteatro para a área de futebol. A área externa também conta com uma pequena horta e árvores frutíferas.

Imagem 71 – Zonas de brincadeira no playground

Fonte: Archdaily

Imagem 72 - Playground

Fonte: Archdaily

Para integrar sala de aula com o playground os arquitetos utilizaram grandes superfícies envidraçadas com um porta de acesso em uma das laterais, tornando esse espaço externo uma extensão da sala de brincadeira.

Imagem 73 – Conexão entre salas de brincadeira e playground

Fonte: Archdaily

Ao comparar o que foi apresentado anteriormente com os parâmetros de projeto definidos para a abordagem educacional do tempo compartilhado é possível observar que todos os critérios foram inteiramente cumpridos, de modo que os espaços que compõe o edifício e a forma como eles se relacionam dão suporte para que as propostas pedagógicas da abordagem educacional sejam exploradas em seu máximo potencial.

Tabela 10 – Cumprimento dos parâmetros projetuais para o jardim de infância de tempo compartilhado

TEMPO COMPARTILHADO					
Configuração formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
X	X	Salas de brincadeira	Planta livre		
		Esquinas de atividades	Ambientes voltados para a circulação		
		Entornos de aprendizagem	Áreas administrativas concentradas		

Fonte: Elaborado pela autora

3.4 Jardim de infância Ombú Afuera



Local: Vitacura, Chile
Arquitetos: Andrés Zegers Arquitecto
Ano: 2021
Área: 1500 m²

Ombú Afuera é um jardim de infância pioneiro na aprendizagem ao ar livre, sendo um dos primeiros da região metropolitana do Chile a adotar a abordagem educacional nature based. O projeto de suas instalações foi finalizado em 2021 pelo arquiteto Andrés Zegers em conjunto com o escritório de paisagismo Lirio Paisage.

Atendendo a crianças de 2 a 6 anos de idade, esse conjunto ao ar livre surgiu durante a pandemia, pela necessidade de reconectar as crianças com a natureza em um espaço aberto, onde as possibilidades de contágio são mais baixas.

Na capital do Chile, Santiago, o verão é morno, árido e sem nuvens, enquanto que o inverno é fresco e de céu parcialmente encoberto, com temperaturas que variam de 3°C a 30°C (WEATHER SPARK). Por se tratar de uma proposta de aprendizagem ao ar livre, os espaços foram pensados de modo a manter a percepção climática e ambiental do entorno, com coberturas sendo exploradas nas áreas de maior permanência, fornecendo sombreamento e abrigo contra as chuvas.

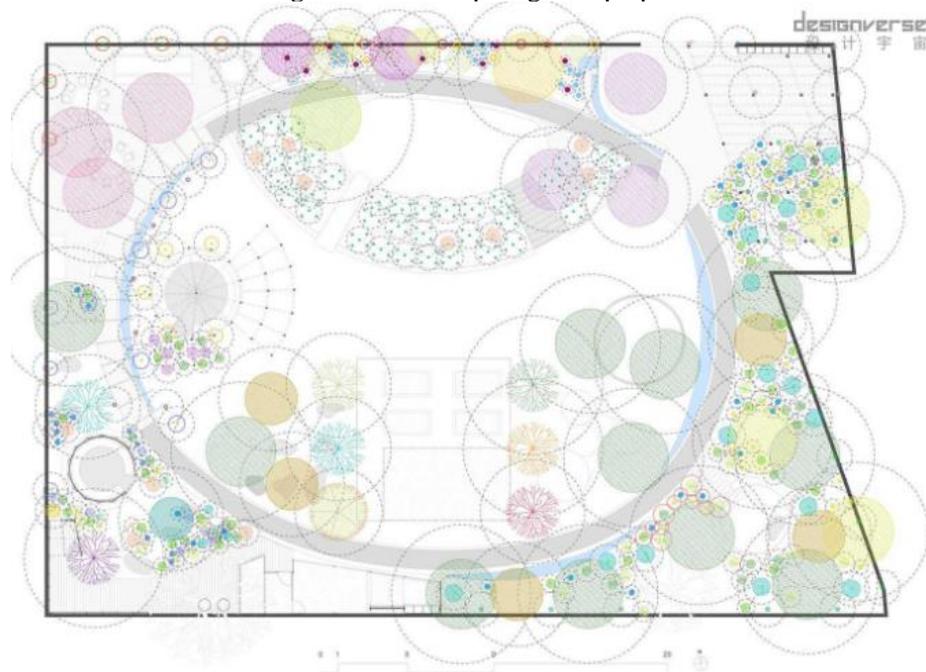
Imagem 74 – Orientação solar e ventos predominantes



Fonte: Archdaily

O desenho paisagístico foi baseado principalmente em espécies nativas, de modo que a vegetação pudesse demarcar diferentes áreas, dando às crianças a percepção da passagem do tempo e das diferentes épocas do ano e proporcionando sombreamento às áreas livres. No projeto executado, no entanto, ainda não é possível perceber a delimitação dessa cobertura vegetal já que optou-se por introduzir espécimes ainda crescimento.

Imagem 75 – Planta paisagística proposta



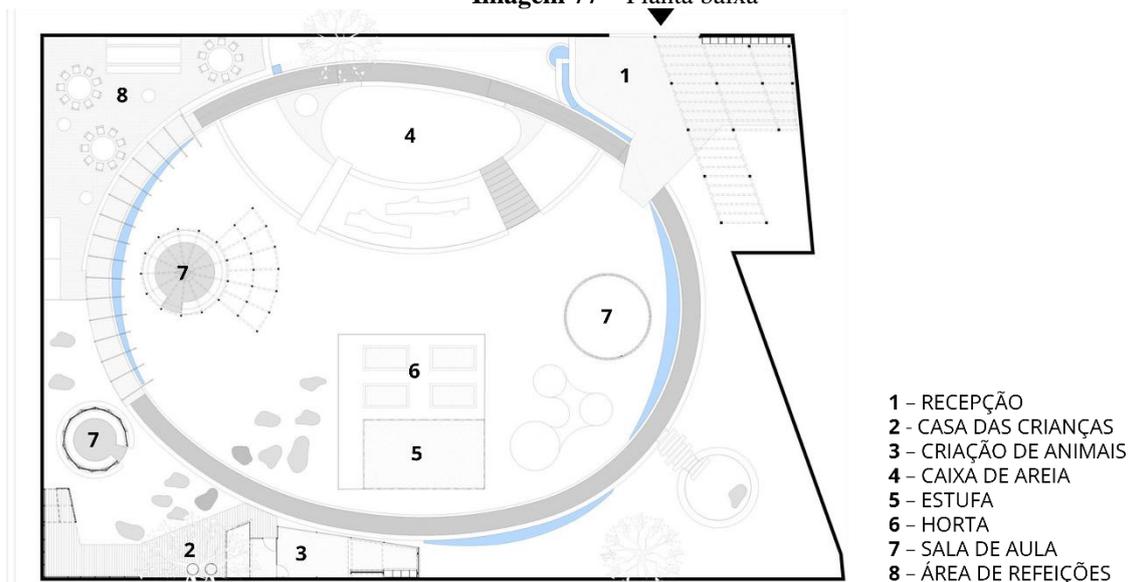
Fonte: Design verse

O desnível já existente no terreno foi explorado para gerar dois pavimentos, com uma suave inclinação entre eles. O projeto trabalha com formas orgânicas circulares e semicirculares, seguindo o conceito de tempo circular e partindo do pressuposto de que essas formas contribuem para a socialização das crianças.

Imagem 76 – Desnível e ligação entre os níveis

Fonte: Archdaily

O programa de necessidades conta com um ambiente de entrada, responsável por receber e permitir a permanência de pais e alunos; espaços de aprendizagem entendidos como salas de aula; estruturas onde as crianças aprendem sobre diferentes aspectos da natureza, como a estufa, a horta e um local para criação de animais; dois espaços para atividades livres, a caixa de areia e a casa das crianças; e uma área para refeições.

Imagem 77 – Planta baixa

Fonte: Archdaily

Os espaços e estruturas propostos para o jardim de infância são locados no terreno de forma dispersa, com áreas entre eles onde as crianças podem brincar livremente ao ar livre.

Imagem 78 – Visão geral dos espaços e instalações

Fonte: Archdaily

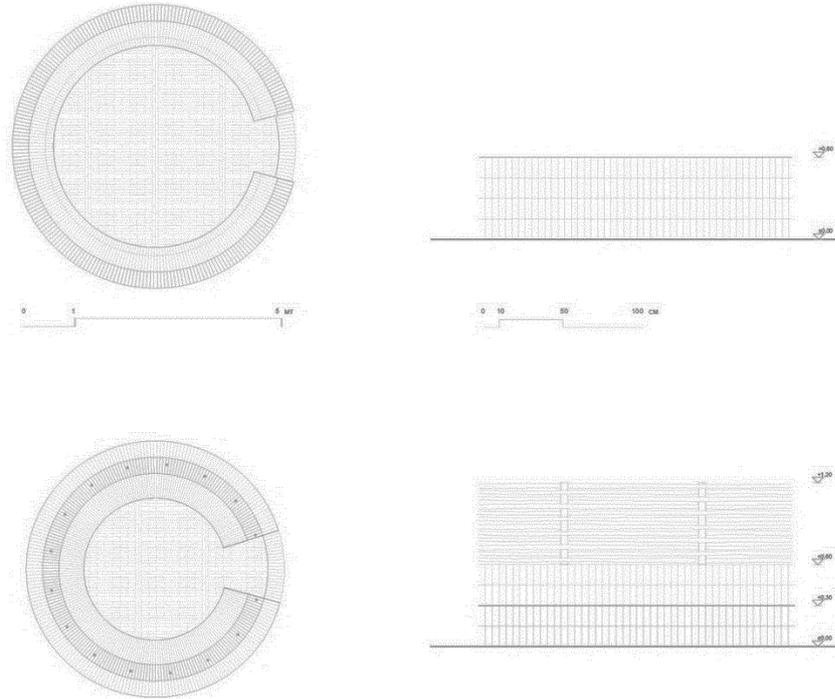
O projeto proporciona às crianças, a partir de um percurso circular demarcado, diferentes espaços e experiências ao longo do caminho. Além da delimitação através da materialidade, esse percurso é destacado por algumas rotas de água que acompanham a circulação principal e pela instalação de uma estrutura que permite às crianças interagir durante esse caminho.

Imagem 79 – Criança interagindo com estrutura no percurso demarcado

Fonte: Archdaily

Os espaços entendidos como salas de aula são abertas, integradas física e visualmente com o entorno de modo que as crianças não percam a sensação de estar ao ar livre. Sua configuração formal e a exploração de diferentes coberturas a destacam dos outros espaços, demarcando sua função de local de reunião e concentração para um pequeno grupo de crianças.

Imagem 80 – Planta baixa e elevação dos espaços de sala de aula



Fonte: Archdaily

Suas configurações espaciais são livres e flexíveis, permitindo a inserção de mobiliários dependendo das atividades que estão sendo desenvolvidas. Todas as estruturas de sala de aula utilizam o tijolo de demolição, sendo a materialidade o elemento de conexão entre esses espaços.

Imagem 81 – Estruturas propostas para salas de aula



Fonte: Archdaily

O espaço para o cultivo de plantas conta com a estrutura de uma estufa, com uma mesa central onde as crianças podem se reunir e realizar as atividades e quatro canteiros externos, permitindo às crianças diferentes experiências com o processo de cultivo de plantas.

Imagem 82 – Canteiros externos e estufa



Fonte: Archdaily

Com base do exposto, ao verificar o cumprimento dos parâmetros projetuais definidos para a abordagem educacional *nature based* o projeto cumpriu quase todos os parâmetros inteiramente, com exceção de um dos critérios de organização espacial.

Apesar do projeto apresentar uma planta paisagística expressando a intenção dos arquitetos em demarcar as áreas através da vegetação, essa característica ainda não pode ser observada plenamente no projeto concluído, influenciando na percepção das crianças e aproveitamento dos espaços.

Tabela 11 – Cumprimento dos parâmetros projetuais para o jardim de infância Ombú Afuera

NATUREBASED					
Composição formal		Programação arquitetônica	Organização espacial	Integração	
Conjunto	Sala de aula			Interior	Interior x exterior
X	X	Espaço externo	Dispersão		
		Salas de aula	Percurso condutor		
		Área de cultivo	Vegetação demarcando espaços		

Fonte: Elaborada pela autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise sistemática de edifícios que abrigam jardins de infância permitiu identificar e avaliar as soluções projetuais adotadas pelos arquitetos para atender aos parâmetros de projeto definidos com base nas atividades desenvolvidas em cada metodologia.

Apesar da ideia de um ambiente preparado no qual a criança possa se desenvolver em sua individualidade ser um conceito atribuído a pedagogia Montessori, todas as propostas pedagógicas incluídas na pesquisa irão partir do mesmo princípio: o espaço deve permitir a autonomia da criança de maneira segura, incentivando as potencialidades de cada aluno enquanto indivíduo.

Clareza na organização dos espaços facilitando a orientação espacial, áreas livres para brincadeiras onde as crianças podem escolher como e de que forma querem brincar, mobiliário adaptado e acessível a escala infantil que permite diferentes configurações espaciais, essas são algumas das estratégias projetuais possíveis para tornar o espaço seguro e atraente para as crianças.

Vale também ressaltar que a distinção entre as atividades desenvolvidas nas abordagens educacionais e nas propostas pedagógicas tem reflexo direto na espacialidade dos edifícios que exploram essas metodologias. Enquanto as abordagens educacionais do tempo compartilhado e nature based tem como foco a brincadeira livre e espontânea, as pedagogias Waldorf e Montessori buscam tornar a brincadeira uma atividade mais direcionada ao aprendizado. Isso faz com que os espaços para as abordagens educacionais contemporâneas sejam mais dinâmicos, com os limites da sala de aula se expandindo para o meio externo e a circulação, ao passo que os edifícios que adotam as pedagogias educacionais modernas apresentam espaços para ensino e aprendizagem mais delimitados.

Por fim, pensar em um espaço de ensino para as crianças atrelado a uma metodologia educacional definida permite a máxima exploração do potencial pedagógico, já que o espaço passa a dar o suporte necessário para a realização das atividades, sendo ele, por si só, um elemento de ensino e aprendizagem ativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, D. Rudolf Steiner's First Goetheanum as an Illustration of Organic Functionalism. *The Journal of the Society of Architecture Historians*, Vol. 51, nº2, p.182 -204. Jun.1992
- ALVARES, Sandra Leonora. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. Campinas, SP, 2010.
- ARIÈS, Philippe. *História Social da Criança e da Família*. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- BIZARRO, Fernando de Lima. Em meio a infâncias e arquiteturas escolares: um estudo sobre os pátios da educação infantil. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.
- CAMPOS, Simone Ballmann de et al. A institucionalização do Método Montessori no campo educacional brasileiro (1914-1952). 2017.
- CASTRO, Michele G. Bredel de. Noção de criança e infância: diálogos, reflexões, interlocuções. Universidade Federal Fluminense, Niterói/RJ.
- Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância (2014). Estudo nº 1: O Impacto do Desenvolvimento na Primeira Infância sobre a Aprendizagem. <http://www.ncpi.org.br>.
- CRECHE DE TEMPO COMPARTILHADO ŠMARTNO / ARHITEKTURA JURE KOTNIK. ArchDaily Brasil, 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik>. Acessado 7 Jun 2022.
- desarrollo de la arquitectura
- ESCOLA INFANTIL MONTESSORI / MEIUS ARQUITETURA + RAQUEL CHEIB ARQUITETURA. ArchDaily Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura>. Acessado 7 Jun 2022.
- ESCOLA WALDORF CASA DAS ESTRELAS / SALAGNAC ARQUITECTOS. ArchDaily Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos>. Acessado 7 Jun 2022.
- JARDIM DE INFÂNCIA OMBÚ AFUERA / ANDRÉS ZEGERS ARQUITECTO + LIRIO PAISAJE. ArchDaily Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje>. Acessado 7 Jun 2022.
- Jure Kotnik. Timeshare Open Plan Kindergartens: Boosting Future Preschool. New QQ, 2021. Disponível em: <<https://new.qq.com/omn/20200824/20200824A0JWX700.html>>

- KOWALTOWSKI, Doris K.. Arquitetura escolar. O projeto do ambiente de ensino. Oficina de Textos, São Paulo; 1ª edição, 2011.
- KUHLMANN, Moysés Jr.. Infância e educação infantil: Uma abordagem histórica. Porto Alegre: Mediação, 1998, 209 p.
- LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia.- 7º Ed. São Paulo. Antroposófica. 1998. 100p.
- LARIMORE, Rachel. Defining nature-based preschools. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, v. 4, n. 1, p. 32-36, 2011.
- LIBÂNEO, J.C. (2008). Democratização da Escola Pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos. Edições Loyola, São Paulo.
- moderna. *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, 2009
- NAAEE - North American Association for Environmental Education . (2020). *Nature-Based Preschools in the US: 2020 Snapshot*. Washington, DC: NAAEE
- NARODOWSKI, Mariano. Infância e poder: a conformação da Pedagogia Moderna. Bragança Paulista: Universidade São Francisco, 2001
- POTES, Francisco Ramírez. *Arquitectura y pedagogía en el*
- RAIMANN, E. G.; RAIMANN, C. Arquitetura e espaço escolar na produção de subjetividades. *Itinerarius Reflectionis*, Goiânia, v. 4, n. 2, 2008.
- SELDA, al Şensoy, & REYHAN, Midilli Sarı, & NIMET, Kahya,. *A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2012
- STÆHLI, Benjamin & LAWRENCE, Steve. *Montessori Architectural Patterns*. 2018
- WEATHER SPARK – Clima em Belo Horizonte. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30612/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Belo-Horizonte-Brasil-durante-o-ano>
- WEATHER SPARK – Clima em Santiago do Chile. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/26525/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Santiago-do-Chile-Chile-durante-o-ano#:~:text=A%20dire%C3%A7%C3%A3o%20m%C3%A9dia%20hor%C3%A1ria%20predominante,63%25%20em%207%20de%20julho>.
- WEATHER SPARK – Clima em Smartno Pri Slovenj Gradcu. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/79240/Clima-caracter%C3%ADstico-em-%C5%A0martno-pri-Slovenj-Gradcu-Eslov%C3%AAnia-durante-o-ano>

WEATHER SPARK – Clima na Costa Rica. Disponível em:
<https://pt.weatherspark.com/y/29523/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Costa-Rica-Brasil-durante-o-ano#:~:text=A%20dire%C3%A7%C3%A3o%20m%C3%A9dia%20hor%C3%A1ria%20predominante,42%25%20em%2029%20de%20mar%C3%A7o.>

LISTA DE FIGURAS

Imagem 1	6
Disponível em: http://teoriaemetodosdodesign.blogspot.com/2018/12/o-jardim-de-infancia-e-os-presentes-e.html	
Imagem 2	7
Disponível em: http://hiddenarchitecture.net/corona-school/	
Imagem 3	8
Disponível em: https://www.detail.de/en/de_en/article/learning-among-neighbours-scharoun-school-in-marl-32653/	
Imagem 4	11
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/935636/creche-e-escola-waldorf-mono-architekten?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 5	11
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/921003/escola-el-til-star-ler-eduard-balcells-plus-tigges-architekt-plus-ignasi-rius-architecture?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 6	12
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/789387/yellow-train-school-biome-environmental-solutions?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 7	12
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/921003/escola-el-til-star-ler-eduard-balcells-plus-tigges-architekt-plus-ignasi-rius-architecture?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 8	13
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/789387/yellow-train-school-biome-environmental-solutions?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 9	13
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/921003/escola-el-til-star-ler-eduard-balcells-plus-tigges-architekt-plus-ignasi-rius-architecture?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 10	14
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/789387/yellow-train-school-biome-environmental-solutions?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 11	15
Disponível em: https://montessori-architecture.org/	
Imagem 12	15
Disponível em: https://montessori-architecture.org/	
Imagem 13	16
Disponível em: https://montessori-architecture.org/	
Imagem 14	16
Disponível em: https://montessori-architecture.org/	
Imagem 15	17
Disponível em: https://montessori-architecture.org/	
Imagem 16	17
Disponível em: https://montessori-architecture.org/	
Imagem 17	18
Disponível em: https://montessori-architecture.org/	
Imagem 18	19
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 19	20
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-sport-kindergarten-minsk/	

Imagem 20	20
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-kindergarten-and-school-podgorje/	
Imagem 21	21
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-sport-kindergarten-minsk/	
Imagem 22	21
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-kindergarten-and-school-podgorje/	
Imagem 23	22
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-kindergarten-and-school-podgorje/	
Imagem 24	22
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-kindergarten-and-school-podgorje/	
Imagem 25	23
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-kindergarten-and-school-podgorje/	
Imagem 26	23
Disponível em: https://www.jurekotnik.com/2017/01/timeshare-sport-kindergarten-minsk/	
Imagem 27	24
Disponível em: https://naturalstart.org/sites/default/files/staff/nature_preschools_2020_snapshot_final_0.pdf	
Imagem 28	25
Disponível em: https://encenter.org/nature-preschool/	
Imagem 29	25
Disponível em: https://encenter.org/nature-preschool/	
Imagem 30	26
Disponível em: https://encenter.org/nature-preschool/	
Imagem 31	26
Disponível em: https://encenter.org/nature-preschool/	
Imagem 32	28
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 33	28
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 34	29
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 35	30
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 36	30
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 37	31
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 38	31
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 39	32
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	

Imagem 40	32
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 41	32
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 42	33
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 43	33
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 44	34
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 45	34
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 46	35
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 47	37
Disponível em: https://www.google.com.br/maps/preview	
Imagem 48	37
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 49	38
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 50	38
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 51	39
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 52	39
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 53	40
Disponível em: https://escolainfantilmontessori.com.br/galeria-de-fotos/	
Imagem 54	40
Disponível em: https://escolainfantilmontessori.com.br/galeria-de-fotos/	
Imagem 55	41
Disponível em: https://escolainfantilmontessori.com.br/galeria-de-fotos/	
Imagem 56	41
Disponível em: https://escolainfantilmontessori.com.br/galeria-de-fotos/	
Imagem 57	41
Disponível em: https://escolainfantilmontessori.com.br/galeria-de-fotos/	

Imagem 58	42
Disponível em: https://escolainfantilmontessori.com.br/galeria-de-fotos/	
Imagem 59	44
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 60	44
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 61	45
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 62	45
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 63	46
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 64	46
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 65	47
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 66	47
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 67	48
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 68	48
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 69	49
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 70	49
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 71	50
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 72	50
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	
Imagem 73	51
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik	

Imagem 74	53
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 75	53
Disponível em: https://www.designverse.com.cn/content/home/article/ombu-afuera-kindergarten-andres-zegers-arquitecto-lirio-paisaje	
Imagem 76	54
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 77	54
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 78	55
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 79	55
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 80	56
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 81	56
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Imagem 82	57
Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/966878/jardim-de-infancia-ombu-afuera-andres-zegers-arquitecto-plus-lirio-paisaje?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	