



CINTIA ROCHA SILVA

**ARQUITETURA EDUCACIONAL: Escola de Ensino Médio com Metodologia
Waldorf de Ensino conduzida por critérios de Sustentabilidade.**

Ji-Paraná
2021

CINTIA ROCHA SILVA

**ARQUITETURA EDUCACIONAL: Escola de Ensino Médio com Metodologia
Waldorf de Ensino conduzida por critérios de Sustentabilidade.**

Projeto de Pesquisa apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito parcial de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Profa. Esp. Ariadne Fernandes Alves.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S586a Silva, Cintia Rocha.

Arquitetura educacional: Escola de Ensino Médio com Metodologia Waldorf de Ensino conduzida por critérios de Sustentabilidade. / Cintia Rocha Silva. – Ji-Paraná, 2021.
36 p. ; il.

Artigo científico (Curso de Arquitetura e Urbanismo) –
Centro Universitário São Lucas, Ji-Paraná, 2021.

Orientadora: Prof^ª. Esp. Ariadne Fernandes Alves Góes

1. Arquitetura Escolar. 2. Escola. 3. Metodologia Alternativa.
4. Método Waldorf. I. Góes, Ariadne Fernandes Alves. II. Título.

CDU 727:373

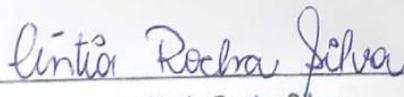


SÃO LUCAS | AFYA
EDUCACIONAL
JI-PARANÁ - RO

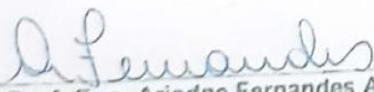
ATA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ATA Nº 01/2021- DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

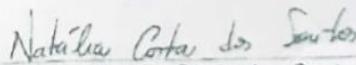
No 24 dia do mês de novembro de 2021, no horário das 14:30h reuniram-se o(a) Orientador(a) professor(a) **Ariadne Fernandes Alves** e o(a) professor (a) **Natalia Costa dos Santos** e arquiteto(a) convidado(a) **Eloisa Pinto** para comporem Banca Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso, sob a presidência do(a) primeiro(a), para analisarem a apresentação do trabalho de **Escola de Ensino Médio com Metodologia Waldorf de Ensino conduzida por critérios de sustentabilidade**. Após arguições e apreciação sobre o trabalho exposto foi atribuída a menção como nota do Trabalho de Conclusão de Curso do(a) acadêmico(a): **Cintia Rocha Silva**.



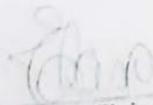
Cintia Rocha Silva



Prof. Esp. Ariadne Fernandes Alves
Orientador(a)



Prof. Esp. Natalia Costa dos Santos



Arquiteta Eloisa Pinto
Avaliador externo

ARQUITETURA EDUCACIONAL: Escola de Ensino Médio com Metodologia Waldorf de Ensino conduzida por critérios de Sustentabilidade.¹

Cintia Rocha Silva²
Ariadne Fernandes Alves³

RESUMO: O presente artigo trata-se da arquitetura educacional, propondo uma metodologia alternativa para uma escola na cidade de Ji-Paraná-RO; mais especificamente o Método Waldorf de ensino, que preza por atividades manuais, contato com a natureza, criatividade, entre outros. Este método foi escolhido pois é um dos poucos métodos educacionais que dá para ser aplicado em todos os níveis de ensino. Nele o aluno aprende de forma dinâmica, através de projetos, maquetes, teatros e experimentos; além de trabalhos científicos para conclusão de nível. O projeto da escola em questão será voltado para o nível Médio de ensino, respeitando não só as diretrizes estaduais e nacionais, como também; as propostas do método de ensino escolhido, o qual irá nortear o projeto proposto, trazendo assim, a arquitetura como um terceiro educador. Este tema também abordará alguns critérios sustentáveis, e pensando nisso, o conceito escolhido para a proposta levará em conta as curvas e correnteza do Rio Machado, que é um importante rio que passa no município de Ji-Paraná. O projeto contará também com espaços verdes afim de trazer um maior contato com a natureza, iluminação natural, utilização de materiais sustentáveis, e formas orgânicas; com a finalidade de trazer maior conforto e aconchego aos alunos. O Objetivo desta proposta de projeto; é de se ter um diferencial educacional na cidade, uma vez que as escolas da região trabalham apenas com metodologia Tradicional, e a ideia de voltar isso para o Ensino Médio, é justamente priorizar o ensino neste nível, pois ainda existem poucas escolas na região voltadas somente para Ensino Médio.

Palavras-chave: Escola. Arquitetura Escolar. Metodologia Alternativa. Método Waldorf.

EDUCATIONAL ARCHITECTURE: High School with Waldorf Teaching Methodology conducted by Sustainability criteria

ABSTRACT: This article is about educational architecture, proposing an alternative methodology for a school in the city of Ji-Paraná-RO; more specifically the Waldorf Method of teaching, which values manual activities, contact with nature, creativity, among others. This method was chosen because it is one of the few educational methods that can be applied at all levels of education. In the students learns dynamically, through projects, models, theaters and experiments; in addition to scientific work for level completion. The school project in question will be aimed at the high school level, respecting not only state and national guidelines, but also; the proposals of the chosen teaching method, which will guide the proposed project, thus bringing architecture as a third educator. This theme will also address some sustainable criteria, and with that in mind, the concept chosen for the proposal will take into account the curves and currents of the Machado River, which is an important river that flows through the municipality of Ji-Paraná. The project will also feature green spaces in order to bring greater contact with nature, natural lighting, use of sustainable materials, and organic forms; in order to bring greater comfort and warmth to students. The propose of this project proposal; it is important to have an educational differential in the city, since the schools in the region work only with Traditional methodology, and the idea of turning this back to high school, is precisely to prioritize teaching at this level, as there are still few schools in the region focused on only for high school.

Keywords: School. School Architecture. Alternative Methodology. Waldorf Method.

¹ Artigo apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como pré-requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

² Graduada em Arquitetura e Urbanismo no Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2021. E-mail: cintyarochoa1@gmail.com

³ Professora Especialista e Orientadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Un iversitário São Lucas Ji-Paraná, 2021. E-mail: ariadnef.arq@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade se ouve muito falar sobre práticas pedagógicas alternativas para se trabalhar o ensino de crianças e jovens de forma diferente e dinâmica. Essas práticas vêm se tornando cada vez mais comum no meio escolar e também, na educação domiciliar (*homeschooling*), pois instiga o pensamento crítico, criatividade, percepção e aprendizado através do tato, atividades manuais, contato com a natureza, etc. Embora este assunto vem se tornando cada vez mais forte, na nossa região ainda é predominantemente utilizado o método Tradicional de ensino.

Pensando nisso, o presente trabalho possui como tema Arquitetura Educacional, e de forma mais específica, traz a proposta de uma Escola de Ensino Médio com Metodologia Waldorf de ensino conduzida por critérios de sustentabilidade no 2º distrito do município de Ji-Paraná-RO.

Desta forma, o presente trabalho propõe responder o seguinte problema de pesquisa: Como elaborar um projeto sustentável de uma escola de ensino médio com metodologia alternativa em Ji-Paraná-RO? Ou seja, o maior problema em propor este projeto, seria em como a população local iria reagir a um método educacional alternativo, utilizando o ambiente construído como terceiro educador.

Como objetivo geral, neste trabalho será elaborado um projeto conduzido por critérios sustentáveis; de escola de ensino médio com metodologia Waldorf no município de Ji-Paraná-RO, e de forma mais específica; delinear o projeto em cima de uma metodologia de ensino alternativa, projetar uma escola regida por critérios sustentáveis, e por último; criar salas de aula com formato diferenciado.

A justificativa pelo tema em pauta é, por não existir nenhuma escola com metodologia de ensino diferenciada em Ji-Paraná, e somente uma escola específica para Ensino Médio, foi decidido por propor um projeto de escola voltada para este nível de ensino e guiada por critérios sustentáveis, onde a metodologia de ensino aplicada será o método Waldorf, que irá nortear o projeto proposto. Essa metodologia preza principalmente por integração de alunos e natureza, o que combina com o projeto de sustentabilidade. Ela defende também o convívio social, o uso das mais variadas formas de arte para o aprendizado, estimula a criatividade, o pensamento crítico e o comprometimento do aluno.

Vale salientar que as escolas da região não possuem conforto térmico e acústico, a iluminação geralmente é mais artificial do que natural, e há pouco contato

com a natureza como jardins, árvores e gramados no interior das escolas. Outro fator importante é o uso de materiais na construção dos prédios escolares: são utilizados materiais comuns, não sustentáveis.

Pensando nisso, será proposto o projeto uma escola de ensino médio regida por metodologia alternativa, integrar a natureza com o ambiente escolar através da arquitetura biofílica e a sustentabilidade, projetar espaços funcionais, criar salas de aula com formatos diferenciados, além de; usar de técnicas e materiais sustentáveis para que o projeto tenha o menor impacto possível sobre o meio ambiente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Traz um resumo sobre a temática aqui proposta. Irá discorrer sobre surgimento das instituições de ensino pelo mundo e sua evolução, quais foram as influências no decorrer do caminho, metodologia alternativa de ensino pedagógico e práticas sustentáveis para obter qualidade de ensino nas escolas.

2.1 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

A seguir será exposto um pouco da evolução educacional pelo mundo e principalmente, a chegada das instituições educacionais no Brasil.

2.1.1 Internacional

A escola é uma das instituições sociais mais antigas que existem. É curioso perceber que o desenvolvimento da escola e da educação acompanha todas as etapas da evolução humana, desde a forma de educação primitiva, mais informal, até o modelo de educação disposto na escola atual. O termo escola vem do grego 'scholé' que significa lazer, tempo livre, ócio, discussão e conferência (SALES, 2009).

De acordo com Kowaltowski (2011) na história da humanidade a transmissão de conhecimentos se deu de forma variada nas mais diversas sociedades e muitas vezes tinha objetivos específicos que eram impostos por religiões dominantes. Era fundamental para os povos saber legislar, organizar exércitos, repartir a colheita, etc. Assim a educação pode ser entendida como o compartilhamento de conhecimentos e valores de uma sociedade.

2.1.2 Nacional

É com a chegada da família Real no Brasil (1808) que acontece um marco na história da educação brasileira: Foi validada a primeira lei brasileira que tratava exclusivamente da educação; validade esta que só foi possível com a presença da coroa portuguesa, que incentivou para que houvesse investimentos na área da educação. A lei afirmava em seu artigo 1º, o seguinte: “Em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos, haverá as escolas de primeiras letras que forem necessárias” (AZEVEDO, 2018).

O direito à educação no país é estabelecido através da Constituição Federal de 1988, conforme segue abaixo:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: (EC no 19/98 e EC no 53/2006)

I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber (BRASIL, 1988).

No Brasil, é importante ressaltar que, para uma melhor compreensão da atuação da escola, fundamental é falar das tendências pedagógicas, elas são utilizadas para trazer maior qualidade no ensino dos alunos. É importante também lembrar que nenhuma prática de ensino pedagógico é neutra; pois está inserida no contexto em que foi criada como o momento histórico, político, econômico e social (SALES, 2009).

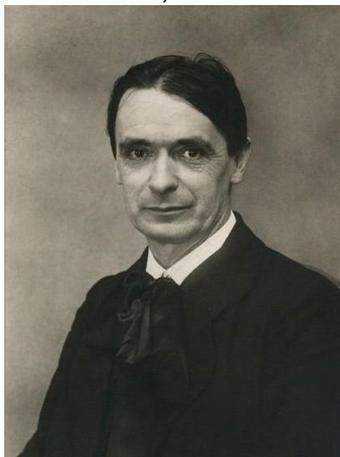
Vale lembrar que os objetivos pedagógicos precisam focar diretamente no aluno e em suas atividades. Os conteúdos são concebidos como instrumentos para o desenvolvimento evolutivo natural da criança, e com isso a relação entre arquitetura e pedagogia é muito importante e envolve parâmetros que se apoiam na vivência e uso dos ambientes (KOWALTOWSKI, 2011).

O Método Waldorf de ensino defende a ideia de que o aluno deve aprender de maneira mais ampla possível. Assim, por exemplo, cultiva-se o querer (agir) através da atividade corpórea dos alunos em praticamente quase todas as aulas; o sentir é incentivado por meio de abordagem artística constante em todas as matérias, além

de atividades artísticas e artesanais, específicas para cada idade; o pensar vai sendo cultivado paulatinamente desde a imaginação dos contos, lendas e mitos no início da escolaridade, até o pensar abstrato rigorosamente científico no ensino médio (SETZER, 1998).

São características desta pedagogia: aulas práticas na maioria das matérias, contato e valorização da natureza, incentivo a criatividade, liberdade, simplicidade e comprometimento do aluno, e consciência em grupo. Práticas como alimentação saudável, atividades sociais e em grupo, atividades ligadas a natureza e de conscientização, e atividades de caráter criativo são as que mais contribuem para formar pessoas livres, sensíveis, criativas e produtivas. O criador deste método educacional foi o filósofo e pedagogo Rudolf Steiner (1861-1925) (Figura 1), nascido em Kraljeve (Áustria); sua pedagogia nasceu em meio ao caos social e econômico que se seguiu à Primeira Guerra Mundial. Steiner desenvolveu sua pedagogia pensando nos filhos dos operários da fábrica de cigarros onde trabalhava: Waldorf Astória (FEWB BRASIL, 1998).

Figura 1 – Rudolf Steiner, criador do Método Waldorf



Fonte: (FERREIRA, 2017)

O vínculo entre teoria pedagógica e espaço físico que apoia o trabalho do professor e estimula o aprendizado do estudante, se torna uma qualidade da escola do futuro (ALVARES, 2016). De acordo com Silva e Gonçalves (2019), através da abordagem desses assuntos conseguimos interligar a arquitetura escolar e a pedagogia Waldorf, encarnando assim a arquitetura da escola não apenas como um espaço físico que tem o intuito simples de abrigar os usuários, mas sim como a própria metodologia, e em como é possível estabelecer um programa que contribui com a aplicação dessa metodologia nas salas de aula.

Vale ressaltar que o arquiteto como um dos principais tomadores de decisões, gera soluções projetuais que impactam diretamente na concepção de uma edificação. Do ponto de vista arquitetônico, para uma edificação ser sustentável, é preciso uma análise e um estudo prévio do que é pertinente para a eficiência do edifício concomitantemente à configuração dos espaços, e até mesmo o tipo de material a ser utilizado e sua influência em uma instituição de ensino (PEREIRA, 2019).

Algumas instituições brasileiras relacionadas a arquitetura como a AsBEA (Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura) e o CBCS (Conselho Brasileiro de Construção Sustentável) nos mostram vários princípios básicos de uma edificação sustentável, como por exemplo: conscientização e educação ambiental nos envolvidos no processo, redução do consumo da água e energético, redução dos impactos no entorno (ilhas de calor, vegetação), utilização de matérias-primas que colaborem com a ecoeficiência do processo construtivo, entre outros (CORRÊA, 2009).

Podemos dizer que os critérios de sustentabilidade, se assemelham de certa forma, com os conceitos da arquitetura biofílica. A arquitetura biofílica nada mais é do que proporcionar integração do ser humano com a natureza, e em seu real sentido, a biofilia significa 'amor pela vida'. Após a Revolução Industrial, as pessoas foram cada vez mais migrando para os grandes centros urbanos, se aprofundando em trabalhos e perdendo o contato com meio natural. A tecnologia tomou conta do espaço e a urbanização promoveu forte desconexão com a natureza. A biofilia veio então, para reconectar espaços e pessoas com o meio natural (STOUHI, 2020).

Estudos apontam que edificações com arquitetura ou design biofílico promovem bem-estar, produtividade e criatividade em seus usuários; principalmente em locais de trabalho. A análise científica do impacto positivo aponta uma melhor saúde mental. O design biofílico veio para conectar a natureza aos espaços construídos e o papel do arquiteto é unir a natureza com o projeto. Vale lembrar que o contato com a natureza não é somente implantação de jardins, pois este tipo de design valoriza também ventilação e iluminação natural, formas orgânicas em seus edifícios, uso de materiais naturais como madeira e pedra, espaços ao ar livre, utilização de cores que remetam algo natural, utilização de águas no projeto quando possível (espelhos d'água por exemplo), entre outros (RANGEL, 2018).

2.2 OPINIÕES DE AUTORES

Para dar mais ênfase ao presente tema, foi escolhido opiniões de autores nacionais e internacionais, que concordam ou não com a temática proposta, para se ter melhor entendimento do assunto tratado.

2.2.1 Autores Internacionais

A educação tradicional é bastante criticada devido à valorização da memorização e intelectualismo. O saber é uma atividade dirigida e tem como finalidade a experiência. Atividades manuais são bastante consideradas em outras metodologias de ensino por apresentarem problemas concretos a serem resolvidos (DEWEY, 2010).

O ambiente físico deverá mudar e evoluir conforme a cultura daqueles que o habitam, ao mesmo tempo que mantém as características pontuais do projeto. O projeto escolar deve ser algo que transforme e reage rápido, que possibilite diversas maneiras de ser ocupado; tanto no dia a dia quanto com o passar dos anos (CEPPI e ZINI, 2013).

2.2.2 Autores Nacionais

O ambiente escolar deve ser um elemento que respeita as características e necessidades de seus usuários. A arquitetura escolar deve considerar as necessidades fundamentais ao processo de construção do conhecimento, ou seja, elaborar ambientes funcionais, estéticos e participativos (AQUINO, 2009).

O espaço físico educacional cumpre dever social e cultural na sociedade e reflete ideais e princípios nela inseridos. Esses espaços devem incentivar a sustentabilidade e promover o bem-estar físico e mental dos usuários (CABRAL, 2020).

Nos ideais Waldorf, o ambiente físico de ensino é considerado fundamental no processo de aprendizagem, fornecendo os meios de ensinar através dos sentidos dos alunos. O principal objetivo de um projeto de arquitetura regido por esse método, é satisfazer as necessidades operacionais da escola e o desenvolvimento intelectual dos usuários. É importante ressaltar também a arquitetura orgânica nesses projetos, uma vez que o contato com a natureza e a preservação ambiental são bastante trabalhados em escolas Waldorf, e ter um espaço físico com essas características

construtivas seria o mais desejável por defensores desse método educacional (OLIVEIRA e IMAI, 2021).

2.3 LEGISLAÇÃO

As legislações e normativas definidas a seguir, são pertinentes ao tema de projeto proposto e dão diretrizes de extrema importância que devem ser observadas, respeitadas e seguidas. São elas:

2.3.1 Legislação do Município de Ji-Paraná

2.3.1.1 Plano Diretor

A Lei nº 2.187 de 24 de agosto de 2011, institui o Plano Diretor do Município de Ji-Paraná-RO, e tem por finalidade promover através de políticas públicas o desenvolvimento econômico e social, fortalecer o centro industrial, comercial e de serviços, configurar o meio urbano, promover maior preservação do meio ambiente e diminuir desigualdades sociais, contribuindo assim; para uma melhor qualidade de vida de seus habitantes (JI-PARANÁ, 2011).

2.3.1.2 Código de Obras

A Lei de nº 18 do dia 05 de dezembro de 1983 estabelece o Código de Obras; que determina regras disciplinadoras das construções e edificações em geral, nas áreas de zona urbana do município de Ji-Paraná. Em edificações não residenciais deverá ter instalações sanitárias privativas, os reservatórios de água deverão ser dimensionados pela estimativa de consumo mínimo por dia e por usuário, equipamentos para extinção de incêndio de acordo com as normas do CBMRO (Corpo de Bombeiros Militares de Rondônia), e os estabelecimentos escolares deverão obedecer a condições estabelecidas pela Secretaria de Educação do Estado e observar legislação vigente (JI-PARANÁ, 1983).

2.3.1.3 Código Ambiental

O Código Ambiental regula a ação do Poder Público do município e sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas, na preservação, conservação, defesa, recuperação e controle do meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é essencial à sadia qualidade de vida. O presente documento dispõe ainda sobre a obrigação e dever da sociedade em preservá-lo e defendê-lo para as

presentes e futuras gerações. Propõe a racionalização do uso de recursos naturais e ambientais e estabelece diretrizes visando desenvolvimento sustentável como o uso de tecnologias disponíveis e alternativas para a conservação ambiental com o objetivo de resultar numa melhor qualidade de vida de seus munícipes (JI-PARANÁ, 2001).

Discorre também sobre a educação e conscientização do meio ambiente como componente fundamental em todos os níveis do processo educativo sendo o mesmo; método formal ou não (JI-PARANÁ, 2001).

2.3.2 Legislação do Estado de Rondônia

2.3.2.1 Norma de Segurança contra Incêndio e Evacuação

A Lei nº 3.924 de 17 de outubro de 2016 “dispõe sobre normas de segurança contra incêndio e evacuação de pessoas e bens do Estado de Rondônia.” O Regulamento discorre sobre as medidas de segurança e prevenção contra incêndio e pânico nas edificações e áreas de risco sob instruções técnicas dadas pelo Corpo de Bombeiros Militares do Estado de Rondônia (CBMRO), e tem como objetivo proteger a vida dos ocupantes das edificações em caso de incêndio; proporcionando evacuação segura, diminuir a propagação do incêndio, reduzir danos causados ao meio ambiente, dar condições e acessos as operações do CBMRO, proporcionar fontes de controle de extinção dos incêndios, entre outros; e contribui ainda com determinadas definições e exigências a serem seguidas para cada tipo de construção e também avaliações técnicas preventivas através do Corpo de Bombeiros (RONDÔNIA, 2016).

2.3.3 Legislação da República Federativa do Brasil

2.3.3.1 Constituição Federal

A Constituição Federal Brasileira promulgada em 05 de outubro de 1988 com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº 1 a 6/94, e pelas Emendas Constitucionais nº 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo de nº 186/2008, dispõe no Capítulo III, em seu art. 205; que a Educação é dever do Estado e direito de todos; com incentivo e colaboração da sociedade (BRASIL, 1988).

2.3.3.2 Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A BNCC é um documento normativo que estabelece o conjunto progressivo e orgânico de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver

ao longo das etapas da Educação Básica. Essa normativa recente e contemporânea veio para completar o trabalho do Ministério da Educação (MEC) e a partir dela, as instituições de ensino públicas e privadas passarão a ter referência nacional comum de caráter obrigatório para a elaboração e desenvolvimento de suas propostas pedagógicas, a fim de promover qualidade de ensino e ao mesmo tempo, respeitando a autonomia e particularidades dos órgãos regionais e locais (BRASIL, 1996).

2.3.3.3 Plano Nacional de Educação (PNE)

A Lei de nº 13.005 de 25 de junho de 2014 aprova o Plano Nacional de Educação, instituído para execução de 10 em 10 anos. O plano contém objetivos e metas definidos para todos os níveis do ensino básico e traz 10 diretrizes a serem seguidas, entre elas a erradicação do analfabetismo, melhoria na qualidade do ensino enfatizando valores éticos e morais, e valorização do profissional educacional. O PNE é monitorado pelo MEC (Ministério da Educação) de tempos em tempos através de avaliações periódicas realizadas nas escolas (BRASIL, 2014).

2.3.4 Normas Técnicas

As Normas Técnicas a serem utilizadas nesta pesquisa serão às estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Segue abaixo:

2.3.4.1 ABNT NBR 9050

A Norma Técnica NBR 9050 sobre Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos estabelece diretrizes para serem seguidas em as construções, instalações e adaptações de edificação, bem como equipamentos urbanos e mobiliários, a fim de garantir acessibilidade a todas as pessoas, idades e aos mais variados tipos de mobilidade física e visual, promovendo a utilização do meio de forma autônoma e segura (NBR 9050, 2020).

2.3.4.2 ABNT NBR 9077

A Norma Técnica NBR 9077 sobre Saídas de Emergência em edifícios discorre sobre as dimensões e cuidados a serem observados em caso de evacuação de um estabelecimento. Embora esta norma enfatize sobre a segurança em escadas, ela aborda também outros aspectos como largura mínima para saídas e número mínimo de saídas em determinadas edificações (NBR 9077, 2001).

2.4 REFERÊNCIAS DE OBRAS ARQUITETÔNICAS

As referências arquitetônicas servem para que o leitor entenda um pouco mais sobre a proposta do tema. Eles trazem exemplos que estão diretamente ligados a temática do trabalho proposto, tanto nacional; como internacionalmente. Segue abaixo:

2.4.1 Referencial Arquitetônico Internacional

Traz 2 exemplos de obras internacionais que se assemelham com a proposta deste trabalho.

2.4.1.1 Escola Waldorf de Prenzlauer Berg - Alemanha.

Localizada em um dos bairros de Berlim na Alemanha, este projeto possui uma área de 785 m² e passou por uma revitalização no ano de 2017, e nesta reforma, a construção seguiu a linha de pensamento Waldorf. Foi utilizado muitos materiais naturais e renováveis; como argila, madeira e palha de construção, onde o conceito principal era criar ambientes que trouxessem conforto térmico e visual. As cores que compõem o projeto são em tons pastéis e foram pensadas de uma forma que lembrasse os materiais de construção ali utilizados, como por exemplo a madeira (Figura 3). Uma característica exclusiva desta obra é o formato das salas de aula: possuem formato de pentágono a fim de proporcionar maior disposição de layouts para atividades diversas, conforme representado na figura 2. Responsáveis pelo projeto: Escritório MONO Architekten (ARCHDAILY, 2020).

Figura 2 - Vista aérea da escola Waldorf de Prenzlauer Berg – Pavilhão Educação Infantil – Alemanha.



Fonte: (ARCHDAILY, 2020)

Figura 3 – Interior da escola: Ambiente de uso social comum – Escola Waldorf de Prenzlauer Berg – Alemanha.



Fonte: (ARCHDAILY, 2020)

2.4.1.2 Escola Waldorf Casa das Estrelas – Costa Rica.

O projeto citado fica localizado na cidade de Garza, Costa Rica, foi construído em 2019 e os criadores se dedicaram ao máximo para elaborar algo que fosse capturar fielmente o conceito e as diretrizes da pedagogia Waldorf. Deste modo o projeto respeitou a topografia local e se adaptou ao terreno evitando assim impactos ambientais. A arquitetura adotada foi de cores sutis, paredes curvas, materiais naturais e superfícies texturizadas, conforme mostra a figura 4. Um ponto importante é a vista voltada para o mar. Um dos pavilhões foi projetado de forma longitudinal para proporcionar vista privilegiada para seus usuários. A disposição das salas de aula foi organizada em módulos separados diferenciando os espaços acadêmicos de acordo com a faixa etária. O projeto conta também com significativas áreas verdes, iluminação natural e preferência por materiais naturais como forma de arquitetura sustentável (Figura 5). Responsáveis pelo projeto: Salagnac Arquitectos (ARCHDAILY, 2020).

Figura 4 – Fachada principal da Escola Waldorf Casa das Estrelas – Costa Rica.



Fonte: (ARCHDAILY, 2020)

Figura 5 – Vista dos corredores voltados para o pátio externo – Escola Waldorf Casa das Estrelas – Costa Rica



Fonte: (ARCHDAILY, 2020)

2.4.2 Referencial Arquitetônico Nacional

Traz 2 exemplos de obras nacionais que se assemelham com a proposta deste trabalho.

2.4.2.1 Escola Waldorf Ecoara – São Paulo

Este projeto está locado em uma comunidade de Valinhos, estado de São Paulo e nasceu com a necessidade de ampliação de uma escola já existente. A

ampliação e reforma seguiram a linha de pensamento Waldorf, de Rudolf Steiner. Salas de aula foram projetadas com formato hexagonal e foi incorporado no projeto o uso de técnicas vernaculares como a Taipa de mão. Telhas de aço pré pintadas na face externa e perfuradas na face interna proporcionam conforto acústico no interior das salas de aula, conforme pode ser observado na figura 7. Iluminação natural, uso da madeira e contato com o meio verde também foram valorizados na obra (Figura 6). Responsáveis pelo projeto: Shieh Arquitetos Associados (ARCHDAILY, 2020).

Figura 6 – Fachada principal da Escola Waldorf Ecoara – São Paulo.



Fonte: (ARCHDAILY, 2020)

Figura 7 – Vista dos corredores internos – Escola Waldorf Ecoara – São Paulo



Fonte: (ARCHDAILY, 2020)

2.4.2.2 Escola Bilíngue Pueri Domus – São Paulo

O Colégio Pueri Domus fica localizado na região de Perdizes na capital paulista e possui quase 8000 m² em um terreno de ladeira irregular. Além do grande desafio de se construir em um terreno irregular, outra característica do projeto é a arquitetura biofílica (Figura 8). A proposta veio em criar um edifício que proporcionasse o bem-estar dos alunos, conforto e aconchego, bem como a estimulação do foco. O espaço permite contemplação da rua e dos corredores principais do próprio prédio, e entrada de luz natural, conforme mostra a figura 9. As árvores e madeiras inseridas no projeto ajudam a deixar o ambiente mais aconchegante. O projeto adotou também soluções sustentáveis como o caso da iluminação natural, onde a mesma se faz reduzir o consumo de energia por utilizar menos a iluminação artificial. Foi elaborado ainda soluções de desempenho térmico, acústico e lumínico afim de otimizar os ambientes de ensino. Responsáveis pelo projeto: Perkins & Will Arquitetura (QUEIROZ, 2021).

Figura 8 – Fachada Principal – Escola Bilíngue Pueri Domus - SP.



Fonte: (ARCHDAILY, 2021)

Figura 9 - Vista interna da sala de aula – Escola Bilíngue Pueri Domus - SP.



Fonte: (ARCHDAILY, 2021)

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este tópico refere-se ao tipo de tema e/ou vertente que o trabalho irá discorrer, bem como o melhor tipo de pesquisa científica a ser aplicada, para melhor entendimento do mesmo

3.1 TIPOLOGIA

A partir do tema escolhido, a família abordada é a Arquitetura da Educação, e segundo a autora Doris Kowaltowski (2011), a arquitetura escolar envolve não só aspectos educacionais e culturais, como também exige uma avaliação sobre a história e evolução de sua linguagem formal, formas e ambiente, confortos térmicos; acústico e lumínico, e tudo isso deve estar em harmonia juntamente com a proposta pedagógica.

Dentre a família de arquitetura escolar encontram-se algumas vertentes, dentre elas estão as creches e os internatos, que são respectivamente; local para abrigar crianças de pouca idade durante o dia, e instituição em que o aluno reside na própria escola (DICIO, 2009).

3.2 MÉTODO

3.2.1 Pesquisa

De acordo com Taquette e Minayo (2016), para se realizar uma pesquisa é preciso ter questionamentos e dúvidas sobre determinado assunto. É a partir dessa dúvida que o pesquisador procura um método para fundamentar a pesquisa, e é nesse

sentido que surge a pesquisa qualitativa, que significa pesquisa de ação, perspectiva interna.

O Método qualitativo significa compreender e exercer a capacidade de se colocar no lugar do outro. Para compreender é preciso considerar a singularidade do indivíduo. Também envolve questionamentos particulares (MINAYO, 2012). Desse modo a pesquisa qualitativa será a que atenderá melhor ao desenvolvimento dos estudos aqui apresentados sobre escola de ensino médio com metodologia pedagógica diferenciada, no município de Ji-Paraná-RO.

3.2.2 Método

Segundo Sena (2020), o método dedutivo é uma estrutura de raciocínio lógico que permite testar a veracidade de informações já existentes. É bastante utilizado na aplicação prática de conceitos ou processos de investigação. Método dedutivo é considerado um raciocínio lógico e pode sanar uma ou várias suposições para que se chegue a uma conclusão puramente lógica (SEVERINO, 2007).

O método dedutivo, o qual será utilizado, irá ajudar a compreender sobre o tema proposto mediante informações e pesquisas verdadeiras, trazendo conclusões em consequência de uma lógica.

3.2.3 Procedimentos

O estudo de caso pode ser entendido como uma unidade a qual existem limites, ou seja, é a delimitação do caso ou de determinado assunto (MERRIAM B., 1998). De acordo com Yin (2015), o estudo de caso é utilizado em diversas situações e serve para somar ao nosso conhecimento sobre assuntos individuais ou de grupos, sociais, políticos, etc. O processo do estudo de caso é aplicado de forma particular, portanto de acordo com o que foi estudado e de acordo com as condições contextuais, se chega ao resultado final de pesquisa (SEVERINO, 2014).

O estudo de caso portanto, será propício nesta pesquisa trazendo informações pertinentes ao tema proposto através da análise de dados.

4 PROGRAMA DE NECESSIDADES DO REFERENCIAL ARQUITETÔNICO

Quadro 1: Comparação do programa de necessidades das obras de referência internacional e nacional.

Setorização/Ambientes	INTERNACIONAIS		NACIONAIS	
	Escola Waldorf Alemanha	Escola Waldorf Costa Rica	Escola Waldorf Ecoara	Escola Bilingue
Sala de Aula com formato diferente	X		X	
Sala de Grupo	X			
Sala de Artes		X	X	X
Sala de Música				X
Laboratório de Química				X
Laboratório de Informática				X
Biblioteca	X	X		X
Auditório				X
Pátio Externo	X	X	X	X
Quadra de Esportes	X			X
Cozinha	X	X		
Refeitório	X	X		
Piscina				X
Parte Administrativa	X	X	X	X
Circulação	X	X	X	X
Sanitários	X	X	X	X

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

4.1 DESTAQUES DO REFERENCIAL ARQUITETÔNICO

No decorrer da pesquisa foi possível observar alguns destaques de cada referencial arquitetônico mencionado acima. Segue baixo quadro comparativo dos principais destaques destas obras.

Quadro 2: Destaques arquitetônicos das obras de referência internacional e nacional.

INTERNACIONAL		NACIONAL	
Obra: Escola Waldorf de Prenzlauer Berg Localização: Berlim/Alemanha	Obra: Escola Waldorf Casa das Estrelas Localização: Costa Rica	Obra: Escola Waldorf Ecoara Localização: São Paulo/SP	Obra: Escola Bilingue Pueri Domus - Localização: São Paulo/SP
Salas de aula com formato diferente do tradicional;	Arquitetura Sustentável;	Salas de aula com formato diferente do tradicional;	Arquitetura Biofílica;

Uso de Materiais Naturais;	Uso de Materiais Naturais;	Uso de técnicas vernaculares;	Superfícies Texturizadas;
Conforto Térmico;	Conforto Térmico;	Conforto Acústico;	Conforto térmico, acústico e lumínico;
Cores em tons pastéis/neutros;	Cores sutis;	Iluminação Natural;	Iluminação Natural;
	Iluminação Natural;	Integração com a natureza;	Uso de madeira na mobília;
	Uso de madeira na mobília;		
	Integração com a natureza;		

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

4.2 CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

O conceito e partido arquitetônico são respectivamente a ideia que se quer transmitir em um projeto e as técnicas e materiais utilizados para conseguir alcançar tal ideia. Segue abaixo conceito e partido definidos para este trabalho.

4.2.1 Conceito

A definição da palavra rio, segundo o site Dicionário InFormal (2009), é de corrente natural de água que flui com continuidade. Pensando nisso e considerando que o município que residirá o projeto possui um famoso rio (Figura 10), que divide a cidade em dois distritos, o conceito proposto para elaboração deste trabalho, será as curvas do Rio Machado, onde a proposta trará a ideia de naturalidade e suavidade para o projeto.

Figura 10 – Rio Machado Município de Ji-Paraná-RO.



Fonte: (TRIPADIVISOR, 2018)

4.2.2 Partido Arquitetônico

Mediante pesquisa e conceito definidos, para se conseguir trazer as ideias apresentadas até aqui, será utilizado no projeto materiais sustentáveis como tijolos e tintas ecológicas, para trazer a ideia de naturalidade. A suavidade apresentada no conceito pela fluidez do rio, será apresentada em forma de vidro em uma sala específica no projeto, que terá também forma orgânica em sua estrutura, representando leveza e fluidez do curso d'água. As margens do rio serão representadas por paisagismo realizado em volta dos pavilhões do prédio escolar.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir será exposto os resultados das pesquisas realizadas até o presente momento, onde será apresentado a ideia inicial do projeto proposto neste trabalho.

5.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES PROPOSTO

Mediante pesquisas realizadas e análise do referencial arquitetônico, chegou-se ao seguinte programa de necessidades, onde além de atender o método pedagógico, possui ambientes que trazem um diferencial ao projeto. Segue abaixo:

Quadro 3 – Programa de Necessidades proposto.

Setores	Ambiente	Quant.	Área Mínima	Área Total
Administrativo	Recepção + Secretaria	1	149,20 m ²	299,97 m ²
	Direção	1	24,00 m ²	
	Orientação	1	36,96 m ²	
	Coordenação	1	24,25 m ²	
	Sala de Atendimento Psicológico	1	32,00 m ²	
	Circulação	1	33,29 m ²	
Social	Salas de Aula	12	45,59 + 45,86 + 45,51 + 45,62 + 45,68 + 45,86 + 45,51 + 45,62 + 46,98 + 46,31 + 45,51 + 45,62 = 549,67m ²	3.151,28 m ²
	Sala de Artes	1	88,81 m ²	
	Sala de Língua Estrangeira - Inglês	1	80,60 m ²	

	Sala de Língua Estrangeira - Espanhol	1	80,60 m ²	
	Biblioteca	1	141,05 m ²	
	Laboratório de Química	1	40,00 m ²	
	Laboratório de Informática	1	40,00 m ²	
	Auditório	1	119,00 m ²	
	Refeitório	1	121,50 m ²	
	Quadra de Esportes	1	1.630,54m ²	
	WC Feminino	2	29,05 + 23,07 = 52,12 m ²	
	WC Masculino	2	29,05 + 23,08 = 52,13 m ²	
	WC PNE F	2	3,52 + 3,52 = 7,03 m ²	
	WC PNE M	2	3,52 + 3,52 = 7,03m ²	
	Pátio Coberto	1	117,20 m ²	
	Corredor	1	8,89 m ²	
Serviço	Sala dos Professores	1	45,00 m ²	162,93 m ²
	Sala de Apoio Funcionários	1	12,50 m ²	
	Lavabo (Recepção)	1	5,10 m ²	
	Cozinha	1	54,63 m ²	
	Depósito	1	3,70 m ²	
	DML	1	4,00 m ²	
	Depósito de Material de Escritório	1	24,00 m ²	
	Depósito de Materiais Esportivos	1	4,00 m ²	
Guarita (Entrada de alunos)	1	10,00 m ²		
TOTAL			3.614,18 m ²	

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

5.2 SETORIZAÇÃO, ESTUDO DE FORMAS E MEDIDAS

Abaixo está o estudo de formas e medidas setorizado, para melhor entendimento de como ficará a proposta de projeto:

Quadro 4 – Formas e Medidas propostos:

Setorização	Adm. 299,97 m ²	Social 3.151,28 m ²	Serviço 162,93 m ²
-------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

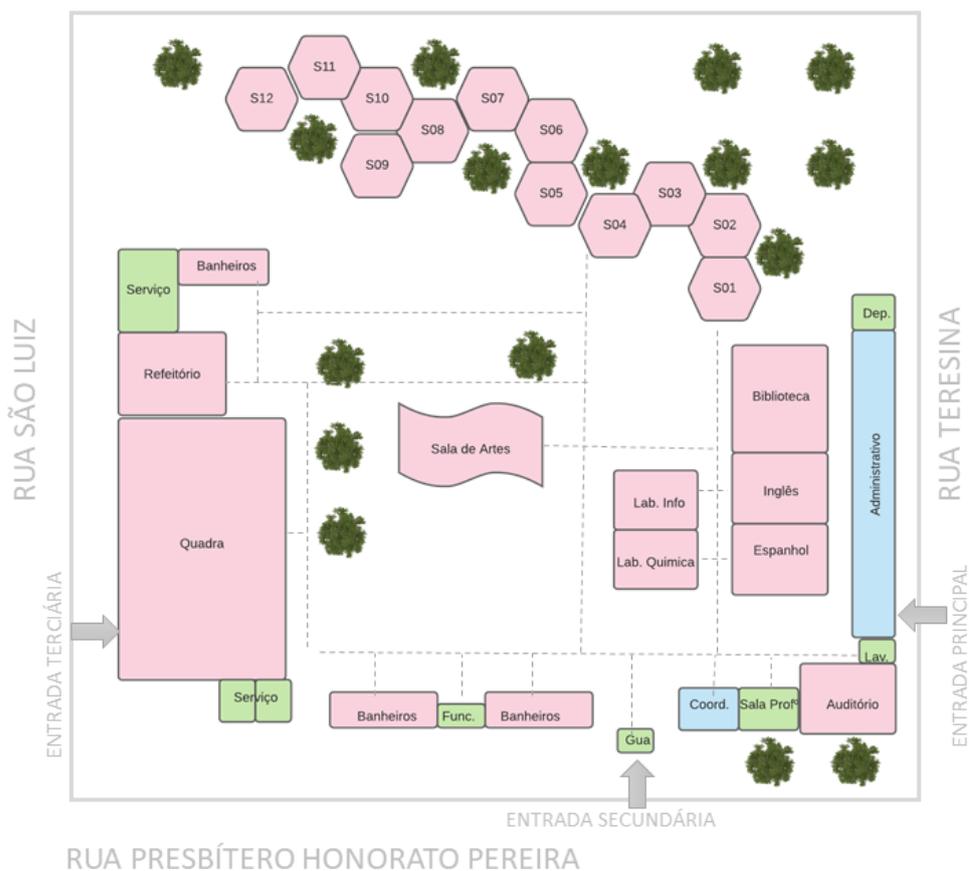


Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

5.3 FLUXOGRAMA

O Fluxograma é um estudo feito para harmonizar os ambientes de um projeto, alocando os mesmos de acordo com sua setorização, de modo que facilite os acessos. Na figura abaixo, está representado o fluxograma proposto para este trabalho.

Figura 11 – Fluxograma

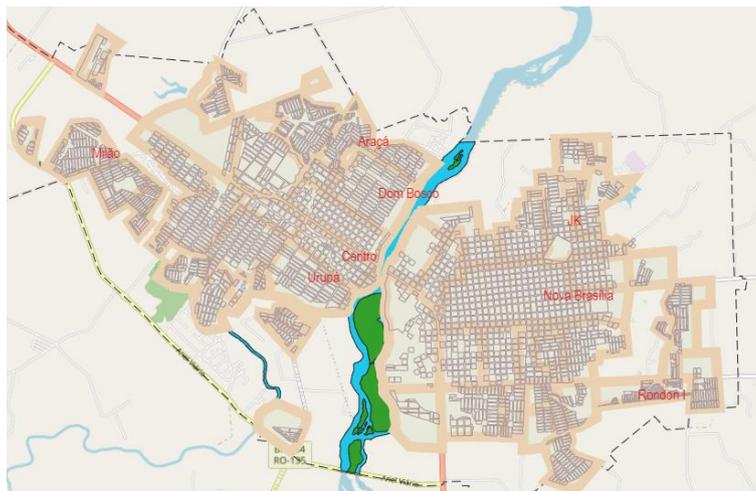


Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

5.4 ESTUDO DE CASO E SÍTIO

O terreno escolhido fica localizado no 2º distrito de Ji-Paraná-RO, bairro Nova Brasília. O bairro em questão é o maior bairro do município, e é considerado um bairro de grande importância, pois é nele que está localizada uma das principais avenidas da cidade, e também o “centro comercial” deste distrito. Nova Brasília é um bairro misto: possui residências e também muitos comércios, comércios estes destinados as mais diversas áreas.

Figura 12: Mapa do município de Ji-Paraná-RO

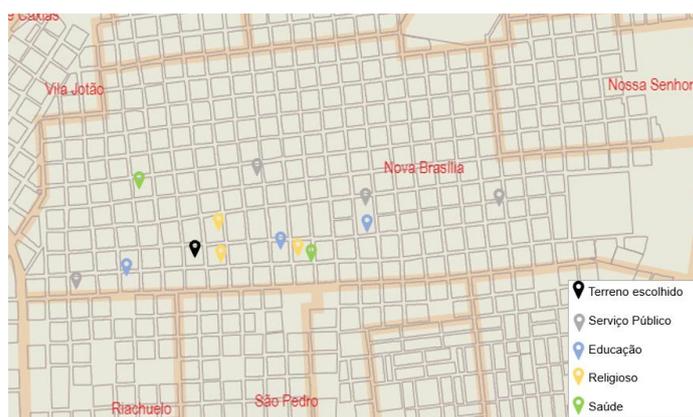


Fonte: (JI-PARANÁ, 2021)

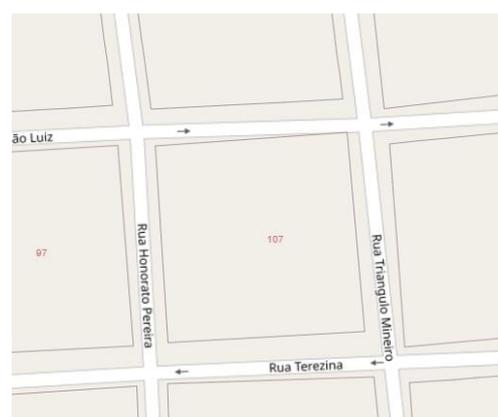
Já na questão de interesse público o bairro possui escolas, igrejas, serviços públicos, serviços de saúde entre outros; sem contar os demais comércios locais como lojas, escritórios e supermercados, conforme podemos observar nas figuras 13 e 14. Na parte de saneamento básico da localidade do terreno escolhido; possui rede de Abastecimento de Água e Esgoto, Rede de Energia Elétrica, pontos de Coleta de Lixo, e Pavimentação Asfáltica nas ruas do entorno.

Figura 13 – Delimitação do bairro Nova Brasília e Equipamentos Públicos

Figura 14 –Quadra e Lote escolhidos



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.



Fonte: (JI-PARANÁ, 2021)

O lote escolhido fica localizado na Rua Teresina, com fundo para a Rua São Luís; onde a primeira rua só desce e a segunda só sobe, facilitando assim o trânsito local. As duas ruas mencionadas; são ruas importantes para o trânsito local e conseqüentemente possuem um maior movimento. Já as ruas laterais, que são

popularmente chamadas de T-7 (Rua P. Honorato Pereira) e T-8 (Rua Triângulo Mineiro) são ruas de tráfego menor.

Figura 15 – Vista do Lote - Rua Teresina



Fonte: Fotografia autoral, 2021.

Figura 16 – Vista do Lote - Rua Honorato Pereira (T-7)



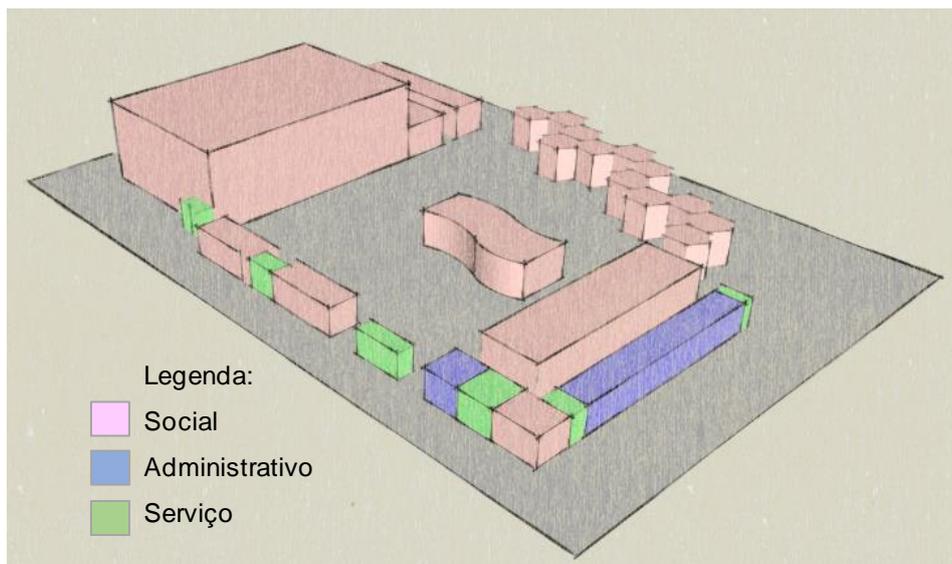
Fonte: Fotografia autoral, 2021.

Em estudo realizado in loco (Figuras 15 e 16), percebeu-se que, se tratando de uma escola, a melhor solução para implantação da mesma, será: parte Administrativa voltada para a Rua Teresina e, Entrada/Saída de alunos na Rua P. Honorato Pereira (T-7). Isso devido ao tráfego de cada uma das Ruas. A Rua P. Honorato Pereira por ser mais calma, será ideal para entrada e saída: Não causará muitos transtornos no trânsito em horários de pico. E a parte Administrativa na Rua Teresina, de forma estratégica para uma 'segunda' fachada da escola, com maior visibilidade para a população, já que a rua citada é de maior movimento.

5.5 VOLUMETRIA

Após o Programa de Necessidades proposto e demais estudos realizados, segue abaixo a volumetria proposta para a edificação. A volumetria como o próprio nome diz, é um estudo de volumes de forma sólida; com a devida setorização dos ambientes, sem indicação dos acessos ou aberturas.

Figura 17: Volumetria proposta.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

5.6 MATERIAIS CONSTRUTIVOS SUSTENTÁVEIS

Um dos motivos principais para utilização de materiais sustentáveis é minimizar os impactos causados no meio ambiente e proporcionar ainda uma conscientização da comunidade e usuários da edificação (SANTOS, GOMES, *et al.*, 201-).

Segue abaixo três tipos de materiais sustentáveis propostos para o projeto em questão.

5.6.1 Tijolo Ecológico

Figura 18: Tijolo Ecológico de solo-cimento



Fonte: (RECICLAGEM, 2019)

O Tijolo Ecológico é assim chamado por não ser queimado no processo de sua fabricação, evitando assim a emissão de gases tóxicos na atmosfera, e por isso

se diferencia dos tijolos cerâmicos. É feito basicamente de solo (terra), água e cimento; por isso o termo correto é tijolo de solo-cimento (FIAIS e SOUZA, 2017).

Segundo (JORDAN e FREITAS, 2018), o tijolo ecológico comparado com outros traz uma sensação diferente no ambiente; pois permite conforto térmico e acústico, uma vez que a base de sua elaboração é a terra. Desta forma diminui consideravelmente ruídos e reverberações e evitam ainda que o calor externo passe para o lado interno da edificação.

Uma das vantagens do uso deste tipo de insumo é o custo-benefício, pois pode trazer até 20% mais economia em uma obra convencional. Outras vantagens deste material são: fácil acabamento, maior durabilidade/resistência, diminuição do tempo de construção da obra. (FIAIS e SOUZA, 2017)

5.6.2 Cimento Sustentável

Figura 19: Cimento Sustentável



Fonte: (CITY, 2020)

O cimento ecológico ou sustentável é também conhecido como CP III e foi desenvolvido pela empresa BIOMASSA DO BRASIL, sua composição é feita de uma combinação de componentes menos poluentes do que o cimento normal; como poliméricos, cargas minerais e aditivos (RECICLA SAMPA, 2018).

Segundo (REDAÇÃO PENSAMENTO VERDE, 2013), esta versão sustentável do cimento torna-se mais resistente, mais estável e mais impermeável que os cimentos comuns.

5.6.3 Tinta Ecológica

Figura 20: Tinta Ecológica



Fonte: (AEC WEB, 2021).

De acordo com (SILVA, SILVA e LIMA, 2018), a tinta ecológica não emite gases tóxicos em sua fabricação e a sua base construtiva é a água. Ela é um acabamento sustentável que possui base aquosa e não tóxica, pigmentos naturais a base de terra e livre de metais pesados.

Além da vantagem de não ser tóxica, esta tinta possui outras vantagens para a sua utilização: podem ser usadas em ambientes externos e internos; possuem boa aderência em superfícies de alvenaria, reboco, amianto, gesso, divisórias, massa corrida; não destroem a natureza e não faz mal à saúde de quem a aplica (SILVA, SILVA e LIMA, 2018).

A desvantagem mais significativa deste tipo de tinta é o seu valor final: cerca de 20% mais cara que as tintas tradicionais. Porém o que deve ser levado em conta é o objetivo final de utilização deste material (HOMETEKA, 2014).

6 CONCLUSÃO

A proposta foi elaborada pensando em se ter uma escola diferente das escolas existentes na região, de forma a deixar mais evidente a metodologia de ensino. Para tal, foi realizado muitas pesquisas relacionadas ao tema e a metodologia aplicada.

Mediante o tema estudado pode-se concluir que é possível desenvolver uma escola voltada para o Ensino Médio com uma metodologia alternativa de ensino, metodologia esta que deu o norte para este trabalho, pois todo o projeto foi pensado de modo que atendesse as expectativas do Método Waldorf de Ensino. O projeto apresenta critérios sustentáveis, uma vez que foi utilizado materiais de construção

ecológicos na sua execução. Foi incorporado também ao projeto vários espaços/pátios ao ar livre, com árvores e grandes gramados para ter um maior contato com a natureza. As salas de aula possuem forma de Hexágono afim de atender a proposta do método escolhido e permitindo também, maior disponibilidade de layouts internos. Outra sala que possui forma diferenciada é a Sala de Artes: possui vista para um dos pátios, fica centralizada no ambiente escolar e possui forma orgânica em sua elaboração, de modo a ter maior integração com os demais ambientes, e remeter ao conceito do trabalho.

Desta maneira, observa-se que é possível transformar o ambiente escolar como um terceiro educador através da arquitetura. Uma escola com métodos de ensino alternativo se torna muito mais atrativa para a comunidade, uma vez que é diferente das escolas tradicionais, possui contato com a natureza e gera ao mesmo tempo uma conscientização dos usuários (alunos) devido a parte sustentável. Foi possível absorver novos conhecimentos através do tema estudado.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEC WEB. Tinta Acrílica - Ecológica Premium. **AEC Web**, 2021. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/produto/tinta-acrilica-ecologica-premium/49467>. Acesso em: 18 out. 2021.

ALVARES, Sandra Leonora. **Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambientes de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas**. Tese (Doutorado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) - UNICAMP. Campinas. 2016.

AQUINO, ELIANE CRISTINA GALLO. **Arquitetura e Escola: A percepção docente dos lugares educativos**. Dissertação (Título de Mestre em Educação) PUC-Campinas. Campinas. 2009.

ARCHDAILY. Escola Waldorf Casa das Estrelas / Salagnac Arquitectos. **ARCHDAILY BRASIL**, 22 jun. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac>

arquitectos?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user. Acesso em: 23 mar. 2021.

ARCHDAILY. Escola Waldorf Ecoara / Shieh Arquitetos Associados. **ARCHDAILY BRASIL**, 4 ago. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/945031/escola-waldorf-ecoara-shieh-arquitetos-associados>. Acesso em: 24 mar. 2021.

ARCHDAILY. MONO Architekten, Creche e Escola Waldorf. **ARCHDAILY BRASIL**, 18 mar. 2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/935636/creche-e-escola-waldorf-mono-architekten?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user. Acesso em: 24 mar. 2021.

ARCHDAILY. ArchDaily Brasil. **Escola Bilíngue Pueri Domus / Perkins+Will**, 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/954914/escola-bilingue-pueri-domus-perkins-plus-will>. Acesso em: 31 mar. 2021.

AZEVEDO, Rodrigo. GAZETA DO POVO. **História da Educação no Brasil: Uma longa jornada rumo à universalização**, 2018. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/a-historia-da-educacao-no-brasil-uma-longa-jornada-rumo-a-universalizacao-84npcihyra8yzs2j8nnqn8d91/#:~:text=Foi%20assim%20que%20nasceu%20o,%C3%ADndio%20brasileiro%20%C3%A0%20f%C3%A9%20cris%C3%A3>. Acesso em: 7 mar. 2021.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**, 1988. Acesso em: 7 mar. 2021.

BRASIL. BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 31 mar. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014. **PNE - Plano Nacional de Educação**, Brasília, jun 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 29 mar. 2021.

CABRAL, NICOLLY GOMES DA SILVA. **Escola Waldorf origens**. Graduação (Arquitetura e Urbanismo) Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Santa Catarina. 2020.

CEPPI, GIULIO; ZINI, MICHELE. **Crianças, Espaços, Relações**: como projetar ambientes para Educação Infantil. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2013. Disponível em:

https://www.google.com.br/books/edition/Crian%C3%A7as_Espa%C3%A7os_Relac%C3%A7%C3%B5es/vM46AgAAQBAJ?hl=pt-

[BR&gbpv=1&dq=Crian%C3%A7as,+Espa%C3%A7os,+Rela%C3%A7%C3%B5es:+Como+Projetar+Ambientes+para+a+Educa%C3%A7%C3%A3o+Infantil&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Crian%C3%A7as_Espa%C3%A7os_Relac%C3%A7%C3%B5es/vM46AgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=Crian%C3%A7as,+Espa%C3%A7os,+Rela%C3%A7%C3%B5es:+Como+Projetar+Ambientes+para+a+Educa%C3%A7%C3%A3o+Infantil&printsec=frontcover). Acesso em: 22 mar. 2021.

CITY, Smart. Construção civil: tijolos e cimentos que crescem e se reproduzem prometem revolucionar a indústria. **Planet Smart City**, 2020. Disponível em: <https://www.planetsmartcity.com.br/blog/construcao-civil-tijolos-e-cimentos-que-crescem-e-se-reproduzem-prometem-revolucionar-a-industria/>. Acesso em: 18 out. 2021.

CORRÊA, LÁSARO ROBERTO. **SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. Monografia (Curso de Especialização em Construção Civil) - Escola de Engenharia UFMG. Belo Horizonte. 2009.

DEWEY, JOHN. **Arte Como Experiência**. São Paulo: Martins Fontes, 2010. Acesso em: mar. 2021.

DICIO. **Dicionário Online de Português**, 2009. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/>. Acesso em: 26 abr. 2021.

DICIONÁRIO INFORMAL. DI. **Dicionário InFormal**, 2009. Disponível em: <https://www.dicionarioinformal.com.br/rio/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

FERREIRA, LAU. Por um Olhar Pedagógico. **Por um Olhar Pedagógico: Personalidades Rudolf Steiner**, 2017. Disponível em:

<https://porumolharpedagogico.wordpress.com/2017/08/25/rudolf-steiner/>. Acesso em: 14 maio 2021.

FEWB BRASIL. **FEDERAÇÃO DAS ESCOLAS WALDORF NO BRASIL**, 1998. Disponível em: <http://www.fewb.org.br/index.html>. Acesso em: 7 mar. 2021.

FIAIS, BRUNA B.; SOUZA, DANILO S. Engenharia e Aço UniToledo. **Construção Sustentável com Tijolo Ecológico**, Araçatuba SP, p. 108, 2017. Disponível em: <http://ojs.toledo.br/index.php/engenharias/article/view/2559/154>. Acesso em: 17 out. 2021.

HOMETEKA. Conheça as vantagens da tinta ecológica. **HOMETEKA**, 2014. Disponível em: <https://www.hometeka.com.br/f5/conheca-as-vantagens-da-tinta-ecologica/>. Acesso em: 18 out. 2021.

Ji-PARANÁ. Lei nº 18 de 05 de dezembro de 1983. **Código de Obras do Município**, Ji-Paraná, RO, dez 1983. Acesso em: mar. 2021.

Ji-PARANÁ. Lei nº 1113 de 19 de Novembro de 2001. **Código Ambiental do Município**, Ji-Paraná, nov 2001. Acesso em: mar. 2021.

Ji-PARANÁ. Lei nº 2187 de 24 de agosto de 2011. **Plano Diretor do Município**, Ji-Paraná, RO, ago 2011. Disponível em: <https://www.domjp.com.br/pdf/2011-08-25.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2021.

Ji-PARANÁ. **MAPA URBANO DE JI-PARANÁ - RO**, 2021. Disponível em: <http://transparencia.ji-parana.ro.gov.br/transparencia/mapa/>. Acesso em: 26 abr. 2021.

JORDAN, ANELISE DE CASTRO; FREITAS, VITOR ABBADE. Aplicações do Tijolo Ecológico na Construção Civil. **(Engenharia Civil do Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo)**, Presidente Prudente, SP, 2018. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/7253/67647473>. Acesso em: 17 out. 2021.

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

MERRIAM B., SHARAN. **Qualitative research and case stude applications in education**. San Francisco: Jossee-Bass, 1998.

MINAYO, MARIA CECÍLIA DE SOUZA. Análise Qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 6, 2012.

NBR 9050. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.**, 2020. Acesso em: 30 mar. 2021.

NBR 9077. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Saídas de Emergência em Edifícios**, 2001. Acesso em: 30 mar. 2021.

OLIVEIRA, THAÍS R. S. C. E.; IMAI, CESAR. PARÂMETROS DE PROJETO PARA ESCOLAS WALDORF. **Arquitetura Revista**, Londrina, p. 23, 2021. Disponível em:

<http://www.revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/arq.2021.171.07/60748330>. Acesso em: 21 mar. 2021.

PEREIRA, LAURA CORDEIRO. **Arquitetura Escolar para o Ensino Fundamental orientada por critérios de Sustentabilidade**. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. Ouro Preto. 2019.

QUEIROZ, LUIZA. Casa Vogue. **Escola ganha arquitetura biofílica e projeto que prioriza a interação**, 2021. Disponível em:

<https://casavogue.globo.com/Arquitetura/Edificios/noticia/2021/01/escola-ganha-arquitetura-bioflica-e-projeto-que-prioriza-interacao.html>. Acesso em: 21 mar. 2021.

RANGEL, Juliana. SUSTENTARQUI. **Biofilia: O que é e como aplicar na arquitetura**, 2018. Disponível em: <https://sustentarqui.com.br/biofilia-na-arquitetura/>. Acesso em: 31 mar. 2021.

RECICLA SAMPA. Cimento Ecológico. **RECICLA SAMPA**, 2018. Disponível em: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/cimento-ecologico>. Acesso em: 18 out. 2021.

RECICLAGEM. Tijolo ecológico: Vantagens e desvantagens. **RECICLAGEM**, 2019. Disponível em: <https://www.reciclagemnomeioambiente.com.br/tijolo-ecologico/>. Acesso em: 18 out. 2021.

REDAÇÃO PENSAMENTO VERDE. Cimento ecológico: uma alternativa verde para a construção civil. **PENSAMENTO VERDE**, 2013. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/arquitetura-verde/cimento-ecologico-alternativa-verde-construcao-civil/>. Acesso em: 17 out. 2021.

RONDÔNIA. Decreto nº 21.245 de 29 de Novembro de 2016 - Lei nº 3924 de 17 de Outubro de 2016. **Norma de Segurança Contra Incêndio e Evacuação de pessoas e bens do Estado de RO**, out 2016. Disponível em: <http://antigo.cbm.ro.gov.br/imagens-editor/File/2017/IT/DECRETO%20n.%2021.425%20DE%2029%20DE%20NOVEMBRO%20DE%202016.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2021.

SALES, Antonia de Jesus. UOL. **BRASIL ESCOLA**, 2009. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-escola-atraves-dos-tempos.htm>. Acesso em: 7 mar. 2021.

SANTOS, Klézio Ravel *et al.* **APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: A FABRICAÇÃO DE TINTAS ECOLÓGICAS NO ENSINO DE QUÍMICA**. IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Pernambuco, p. 4. 201-.

SENA, AILTON. Método Dedutivo. **Educa Mais Brasil**, 11 nov. 2020. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/filosofia/metodo-dedutivo>. Acesso em: 21 mar. 2021.

SETZER, VALDEMAR W. SOCIEDADE ANTROPOSÓFICA. **PEDAGOGIA WALDORF**, 1998.

SEVERINO, ANTONIO JOAQUIM. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2007.

SILVA, Letícia Toni da; GONÇALVES, José Artur Teixeira. **PROJETO ESCOLAR COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL ALIADO À METODOLOGIA WALDORF**. Encontro de Iniciação Científica (Arquitetura e Urbanismo) - Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo. Presidente Prudente. 2019.

SILVA, Mayara Francisca dos Santos; SILVA, Érika Paula Lopes da; LIMA, Sandovânio Ferreira de. TINTA ECOLÓGICA. **Cadernos de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas**, Alagoas, 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsexatas/article/view/5571/2822>. Acesso em: 18 out. 2021.

STOUHI, Dima. ArchDaily Brasil. **Os benefícios da biofilia para a arquitetura e os espaços interiores**, 10 nov. 2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/927908/os-beneficios-da-biofilia-para-a-arquitetura-e-os-espacos-interiores?ad_source=search&ad_medium=search_result_all. Acesso em: 31 mar. 2021.

TAQUETTE, STELLA REGINA; MINAYO, MARIA CECÍLIA. Análise de estudos qualitativos conduzidos. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, p. 26, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312016000200417&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: mar. 2021.

TRIPADVISOR. **TripAdvisor - Ilha do Coração Ji-Paraná, RO**, 2018. Disponível em: https://www.tripadvisor.pt/LocationPhotoDirectLink-g2342995-d6440727-i164461707-Rio_Ji_Parana-Ji_Parana_State_of_Rondonia.html. Acesso em: 26 abr. 2021.

YIN, ROBERT K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.