CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA

BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO

# ARQUITETURA DO DESENVOLVER

Anteprojeto Arquitetônico de uma Escola com Metodologia Waldorf no bairro do Espinheiro, Recife - PE

RECIFE

2024

ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO

# ARQUITETURA DO DESENVOLVER

Anteprojeto Arquitetônico de uma Escola com Metodologia Waldorf no bairro do Espinheiro, Recife - PE

Monografia apresentada ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Professor(a) Orientador(a): Diôgo Cesar Oliveira de Carvalho.

RECIFE

2024

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

M528a Melo, Anne Beatriz Costa de.
Arquitetura do desenvolver: anteprojeto arquitetônico de uma escola com Metodologia Waldorf no Bairro do Espinheiro, Recife - PE / Anne Beatriz Costa de Melo. - Recife: Edição do Autor, 2024.
105 p. : il. color.

Orientador(a): Me. Diôgo Cesar Oliveira de Carvalho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, 2024.
Inclui Bibliografia.
Inclui Fotografias.

1. Arquitetura escolar. 2. Waldorf. 3. Aprendizado. 4. Sustentabilidade. 5. Recife. I. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. II. Título.

CDU: 72

*Dedico esse trabalho à minha família e aos professores e mentores que tanto me instruíram sobre a importância da educação ao decorrer da minha vida.*

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de dedicar essa conquista, primeiramente, à minha família, que me acompanhou e possibilitou a realização de mais um sonho, apoiando-me durante toda a jornada na Faculdade de Arquitetura. Mãe, Pai, Irmãos, Esposo, Primas, Sogros e meus gatos, vocês foram meu alicerce em todos os momentos. Cada gesto de carinho, cada palavra de incentivo e cada sorriso compartilhado foi fundamental para que eu pudesse seguir em frente. Essa conquista não é apenas minha, mas nossa! Há um pouquinho de cada um de vocês nestas páginas, e sem vocês, nada disso seria possível.

Ao meu orientador, cuja paciência e sabedoria foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho, agradeço profundamente. Sua orientação foi além das expectativas, guiando-me não apenas no âmbito acadêmico, mas também inspirando-me a buscar sempre o melhor de mim mesma. Aos professores que ao longo desses anos me ensinaram e motivaram, sou imensamente grata. Cada aula, cada conselho e cada desafio proposto contribuíram para minha formação profissional e pessoal.

A todos os colegas e amigos que, de alguma forma, fizeram parte dessa trajetória, meu sincero agradecimento. Compartilhar essa jornada com vocês tornou a caminhada mais leve e cheia de momentos memoráveis. Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste sonho.

*“Não se pode, hoje, apenas pensar acerca do mundo. Hoje se deve pensar de tal maneira acerca do mundo que o pensar se transponha gradualmente para um sentir geral do mundo. Pois, a partir do sentir surgem os impulsos para a reforma, para o prosseguir trabalhando. (“Dornach 1921/22”)*

*(Rudolf Steiner)*

**SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO ..... 8

2 JUSTIFICATIVA ..... 8

3 OBJETIVOS ..... 10

3.1 Objetivo geral ..... 10

3.2 Objetivos específicos ..... 10

4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO ..... 11

5 REFERENCIAL TEÓRICO ..... 11

5.1 História da Educação e Arquitetura Escolar no Brasil ..... 11

5.2 Modelos de metodologias pedagógicas ..... 18

5.3 Metodologia Waldorf ..... 20

5.3.1 Arquitetura Antroposófica ..... 21

5.3.2 Setênios ..... 21

6 REFERÊNCIAS PROJETUAIS ..... 23

6.1 Freie Waldorfschule Uhlandshöhe – Stuttgart, Alemanha ..... 23

6.2 Escola Waldorf do Recife ..... 31

6.3 Escola Bem-Me-Quer – Metodologia Montessori ..... 46

6.4 Comparativos ..... 58

7 ÁREA DE INTEREVENÇÃO ..... 62

7.1 Histórico ..... 62

7.2 Justificativa da escolha do terreno ..... 64

7.2.1 Análise do entorno ..... 65

7.2.2 Análise Bioclimática e de Usos ..... 66

8. PROPOSTA ARQUITETÔNICA ..... 68
8.1 Diretrizes e Partido ..... 68
8.2 Programa ..... 69
8.3 Zoneamento ..... 72
8.4 Soluções Técnicas ..... 73
8.4.1 Estrutura ..... 73
8.4.2 Aço Coten ..... 75
8.4.3 Telhado verde ..... 76
8.5 Plantas arquitetônicas ..... 77
9. CONCLUSÃO ..... 86
10 REFERÊNCIAS ..... 88

# ARQUITETURA DO DESENVOLVER: ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE UMA ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF NO BAIRRO DO ESPINHEIRO, RECIFE – PE.

Anne Beatriz Costa de Melo

Diôgo Cesar Oliveira de Carvalho

**Resumo:** Este trabalho apresenta um anteprojeto arquitetônico de uma escola Waldorf localizada no bairro do Espinheiro, em Recife, PE. O objetivo principal é oferecer uma alternativa ao modelo tradicional de ensino, promovendo um ambiente educativo baseado na metodologia pedagógica Waldorf, que visa o desenvolvimento integral do aluno, abrangendo aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos.

A abordagem da Arquitetura Antroposófica de Rudolf Steiner, que valoriza formas orgânicas, materiais naturais e cores neutras, será aplicada para criar um ambiente acolhedor e estimulante, em sintonia com a natureza e com a criatividade.

A pesquisa aborda a necessidade de diversificar os métodos educacionais no Brasil, destacando a metodologia Waldorf como uma opção enriquecedora. Além disso, são realizados estudos comparativos com instituições de ensino Waldorf e Montessori, como a Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, na Alemanha, e a Escola Waldorf do Recife, para compreender os impactos da arquitetura e da pedagogia na eficiência do aprendizado. O projeto busca atender à crescente demanda por escolas que integrem práticas pedagógicas alternativas e sustentáveis.

O terreno de mais de 4000m², localizado no bairro do Espinheiro, foi escolhido por sua localização estratégica no centro de Recife, permitindo maior acesso à comunidade. A proposta de arquitetura envolve o uso de técnicas sustentáveis, como telhado verde e materiais naturais, visando não apenas o aprendizado, mas também o bem-estar ambiental. Ao integrar pedagogia e arquitetura, o anteprojeto busca contribuir com um espaço que favorece o desenvolvimento holístico dos alunos e promove uma educação mais humanizada e conectada com o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Arquitetura escolar. Waldorf. Aprendizado. Sustentabilidade. Recife.

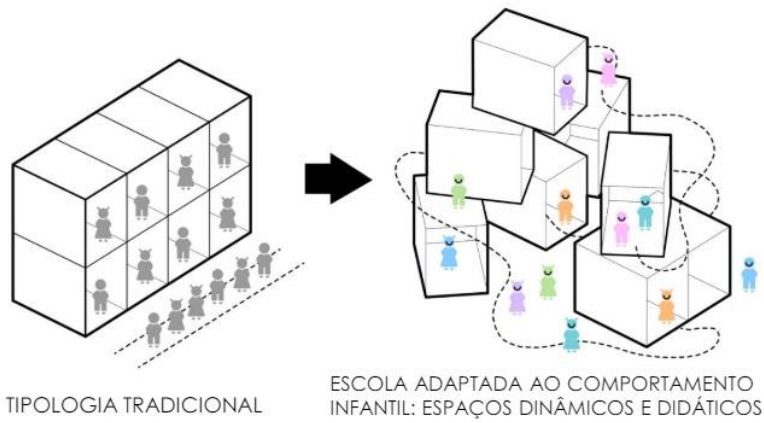
## 1 INTRODUÇÃO

A instituição educacional, conhecida como escola, desempenha o papel de proporcionar o processo de aprendizagem aos alunos, visando a formação e o desenvolvimento integral de cada indivíduo em suas esferas culturais, sociais e cognitivas

No Brasil, o modelo pedagógico mais comum é o tradicional, no qual o professor assume um papel central no processo educacional, sendo visto como o detentor do conhecimento, enquanto o aluno é tido como um receptor passivo de informações. Nessa abordagem, os alunos são confinados em salas de aula, onde o conteúdo é transmitido de forma direta, com foco no professor posicionado à frente de um quadro, enquanto os alunos se organizam em fileiras. As avaliações dos alunos são feitas por meio de testes, trabalhos e tarefas, os quais servem como indicadores do nível de conhecimento alcançado pelo estudante em cada disciplina.

Esse padrão espacial e pedagógico enfrenta dificuldades em envolver e motivar crianças e jovens no processo de aprendizado, pois muitas vezes os conteúdos não estão conectados com suas realidades cotidianas (Figura 1). Além disso, esse modelo não acompanha as mudanças curriculares propostas pelas abordagens de ensino mais contemporâneas, incluindo as diretrizes do Ministério da Educação (MEC).

**Figura 1** – Comparativo entre tipologias escolares.




**Fonte:** Caroline (2017)

> A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.
> (Lei de nº 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, n.p.)

Os direitos da aprendizagem representam as garantias que a instituição escolar, juntamente com seus professores, deve assegurar aos alunos e, para isso, a metodologia de ensino e sua abordagem interferem com seus conjuntos de procedimentos, estratégias e materiais empregados no processo de aprendizagem eficaz e de relevância aos alunos. Diante do exposto, para a realização de um anteprojeto arquitetônico de uma escola que segue o método Waldorf, com o propósito de ampliar o entendimento sobre uma metodologia alternativa ao método de ensino convencional, esta pesquisa tem como base investigar a importância da aplicação de métodos da escola Waldorf na prática educativa. Além disso, visa realizar uma análise aprofundada da Pedagogia, a fim de compreender sua eficácia e as diferenças em relação ao modelo tradicional. Outro ponto de interesse é discutir a viabilidade desse modelo de escola com ensino continuado do Jardim Infância ao Ensino Médio.

É visto que em Pernambuco contém apenas três escolas associadas à Federação das Escolas Waldorf do Brasil (FEWB), havendo apenas uma delas com turmas que seguem até o ensino médio, sendo essa localizada em área rural à mais de 30km do centro de Recife. Levando em consideração que a busca por instituições que optam pelo estilo Montessori de educação também abarca os interessados em escolas no estilo Waldorf, o número da procura aumenta ainda mais por serem modelos semelhantes e, tendo em vista que o programa Montessoriano é voltado à crianças de até 6 anos de idade com a pré-escola, muitos são forçados a dar descontinuidade do ensino havendo a necessidade de migrar para outra pedagogia antes de sua formação.

Ainda que não haja um dado oficial, estima-se que existam cerca de 20 escolas Montessorianas em Recife. A ideia principal dela é que o aluno desenvolva sua própria capacidade de aprender de forma autônoma, por meio das atividades propostas pelo professor durante as aulas. Se assemelhando ao padrão Waldorf ao promover o desenvolvimento do senso de responsabilidade dos alunos em relação ao seu próprio processo de aprendizagem, adaptado às suas realidades pessoais.

Para desenvolver uma análise crítica, foi realizada uma pesquisa teórico-bibliográfica referentes aos dispositivos de ensino citados e da edificação arquitetônica utilizada para o desenvolvimento dos alunos. Através da análise de registros, foi possível destacar os benefícios de desses critérios de ensino, suas limitações e sua aplicabilidade prática em ambientes educacionais, assim como seu impacto na rotina e formação dos alunos.

Foram conduzidos estudos de caso em duas instituições de ensino de metodologia Waldorf selecionadas, incluindo a Escola Waldorf do Recife, em Recife/PE e a Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, na Alemanha, projetada pelo próprio Rudolf Steiner. Também na modalidade Montessori como a Escola Bem-Me-Quer, em Recife/PE no intuito de mostrar sua semelhança e como dar procedência no ensino com a metodologia Waldorf pode ser a melhor opção.

Através de comparações entre essas escolas, foi possível compreender a estrutura, os princípios da Arquitetura adotada e as interações entre os ambientes escolares. O primeiro estudo de caso focou na compreensão da pedagogia, enquanto o segundo e o terceiro estudos de caso proporcionaram insights sobre a Arquitetura Antroposófica das escolas, evidenciando uma integração entre pedagogia e arquitetura.

É fundamental entender as razões pelas quais existe a necessidade de repensar a abordagem da prática educacional, a fim de diagnosticar o problema e formular propostas para resolvê-lo. Por fim este trabalho apresentará uma proposta de anteprojeto de Escola Waldorf com princípios sustentáveis da arquitetura antroposófica mantendo o propósito de estabelecer uma conexão entre a arquitetura e a pedagogia voltado a atender a demanda de aspirantes do modelo alternativo em ensino continuado dentro do centro da cidade do Recife.

## 2 JUSTIFICATIVA

O cenário educacional contemporâneo se encontra em um momento de profunda transformação, impulsionado pelas mudanças sociais, tecnológicas e culturais que redefinem os paradigmas tradicionais de ensino e aprendizagem. As escolas do século XIX, caracterizadas por um modelo rígido e padronizado, não atendem mais às demandas dos alunos de hoje (BALDINI, 2023). É visto que com a

disseminação da internet e dos dispositivos móveis de acesso instantâneo a uma gama infinita de informações, exige uma abordagem educacional mais personalizada, interativa e engajadora. Pois a memorização passiva de conteúdos já não é suficiente para formar cidadãos críticos e autônomos, capazes de se adaptar às rápidas mudanças do mundo (RAMAL, 2021).

O analfabetismo funcional, que se refere à incapacidade de compreender e interpretar textos e informações, representa um problema grave no Brasil. Segundo a Pnad Contínua Educação de 2019 do IBGE, cerca de 29% da população brasileira enfrenta essa dificuldade, comprometendo o acesso ao mercado de trabalho, ao desenvolvimento profissional e à plena participação social. (Viver Jaraguá, 2021). Essa realidade exige medidas urgentes para garantir a qualidade da educação e promover o desenvolvimento social do país.

Além disso, a era da informação, com seu foco na tecnologia e no mundo digital, também trouxe consigo preocupações relacionadas à saúde mental e física das crianças. O Transtorno de Déficit de Natureza (TDN), descrito pelo pesquisador Richard Louv, alerta para os impactos negativos de um estilo de vida sedentário e da falta de contato com a natureza. Estudos indicam que a imersão em ambientes naturais contribui para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças, além de promover o bem-estar físico (MELO, 2023).

Ao se basear na filosofia de Rudolf Steiner, os educadores da abordagem Waldorf oferecem uma abordagem educacional inovadora que considera o desenvolvimento integral da criança, integrando aspectos físicos, emocionais, sociais e cognitivos. Além disso, essa pedagogia reconhece a importância da conexão entre o ser humano e a natureza, e propõe um ambiente educacional que estimule essa interação (BALDINI, 2023).

Para isso, Arquitetura Antroposófica visa criar espaços que favoreçam o aprendizado holístico, considerando as necessidades físicas, emocionais e espirituais dos alunos ao utilizar formas orgânicas, materiais naturais e cores neutras para criar um ambiente acolhedor e estimulante em que promova a conexão com o mundo natural e o desenvolvimento da criatividade.

Considerando esses aspectos, é visto a relevância de um anteprojeto de arquitetura escolar para um melhor ensino e, com esse fim, é crucial a realização da escolha do local mais adequado para a implantação e desenvolvimento da proposta. Em Pernambuco, apenas três escolas são associadas à Federação das Escolas Waldorf do Brasil (FEWB), havendo apenas uma delas com turmas que seguem até o ensino médio, sendo essa localizada em área rural à mais de 30km do centro de Recife. Pensando em uma escola para melhor acesso aos recifenses, é visto que o terreno subutilizado com mais de 4000m² no bairro do Espinheiro, em Recife, tem diversas vantagens no sentido de atingir o objetivo que estão dispostas neste trabalho dentre elas ser central e ao contribuir não somente com a educação de melhor qualidade, a sustentabilidade utilizada também contribuirá com um ambiente mais saudável e resiliente.

## 3 OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo geral

Elaborar anteprojeto arquitetônico de uma escola que adota a abordagem pedagógica Waldorf no Bairro do Espinheiro em Recife.

### 3.2 Objetivos específicos

- Analisar como a Metodologia de ensino Waldorf com a Arquitetura Antroposófica de Rudolf Steiner tem impacto na eficiência no desenvolvimento e aprendizado.
- Destacar características do ambiente escolar baseado na antropologia como: a integração à natureza, o contato com materiais naturais e luz natural, disposição arquitetônica transmitindo aos alunos a sensação de apropriação do espaço, ambiente harmônico com espaços para expressão artísticas e a valorização da sustentabilidade.
- Identificar benefícios essenciais com a metodologia Waldorf, como o estímulo ao desenvolvimento de indivíduos que sejam independentes, que valorizem a arte e o meio ambiente, que possuam habilidades sociais bem estabelecidas e uma consciência ética.

- Analisar desafios do local para a uma construção de Arquitetura Antroposófica.
- Comparar elementos de edificações de escolas de modelo Waldorf com modelo tradicional de ensino com estudos de caso, utilizando métricas da arquitetura antroposófica no intuito de uma avaliação objetiva dos resultados alcançados.

## 4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Para a realização deste anteprojeto, primeiramente foram realizadas pesquisas bibliográficas em sites oficiais, Artigos, Monografias, Trabalhos de Doutorado e livros.

Para obter insights essenciais sobre os benefícios e desafios para o anteprojeto foram realizados estudos de caso da escola pioneira da metodologia projetada por Rudolf Steiner, a Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, da Escola Waldorf Recife sendo esta a primeira escola do enfoque pedagógico em Recife e, com o intuito de fazer comparativos, a Escola Bem-Me-Quer que segue o método Montessori. Também foram feitas visitas técnicas nas Escolas Bem-Me-Quer e a Waldorf Recife com o propósito de colher imagens, trazer críticas e detalhes que enriqueçam os comparativos feitos entre os métodos.

## 5 REFERENCIAL TEÓRICO

### 5.1 História da Educação e Arquitetura Escolar no Brasil

No contexto das transformações sociais e culturais do final do século XIX e início do XX, a escola se consolidou como um espaço fundamental para a formação dos cidadãos (FRAGO; ESCOLANO, 1998, p. 30).

No Brasil, essa análise sobre o papel da escola se refletiu na iniciativa de construir prédios escolares dedicados exclusivamente ao ensino. Os jesuítas fundaram seu primeiro colégio na Bahia em 1550 (Figura 2), onde se ensinou a falar, ler, e escrever o Português. Segundo Frago e Escolano (1998), a criação desses locais simbolizou a materialização do valor atribuído à educação no processo de construção nacional.

**Figura 2 –** O colégio dos Jesuítas



**Fonte:** Voltolini (2023)

Durante o período do Império, a arquitetura das escolas brasileiras seguia um modelo arquitetônico e pedagógico influenciado pela doutrina religiosa. As salas de aula eram mal ventiladas e pouco iluminadas (FRAGO; ESCOLANO, 1998, p. 30).

No período do final do século XIX até 1920, o estilo predominante na arquitetura escolar era o neoclássico. Seguiam as diretrizes do Código Sanitário de 1894. As construções eram marcadas por sua imponência e simetria, havendo uma segregação entre meninos e meninas, apresentando pé-direito alto e grandes escadarias de acesso. Esses locais ofereciam pouco conforto, com pouca iluminação e ventilação, evidenciando a necessidade de melhorias e maior atenção aos ambientes educacionais. (BUFFA; PINTO, 2002).

Após a abolição da escravidão e a instauração da república, quando o Brasil passou a adotar ideais capitalistas e industriais, houve uma maior preocupação com a educação das crianças sendo sinônimo de progresso. Até então, as iniciativas voltadas para o público infantil tinham um viés higienista, devido às altas taxas de mortalidade infantil (CARVALHO, 2009).

Na cidade de São Paulo, surgiu inicialmente e depois se expandiu para outros estados brasileiros um novo tipo de espaço construído especialmente para fins

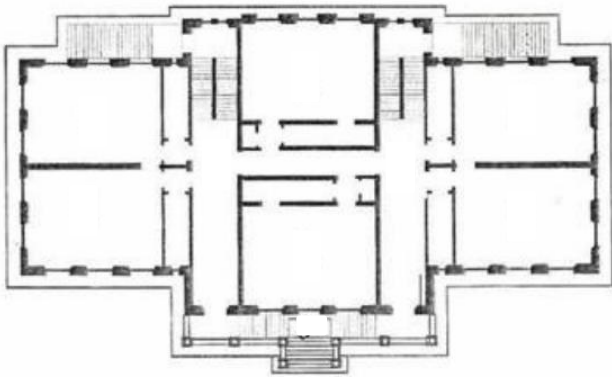
educacionais. Um exemplo é a Escola Modelo da Luz (Figura 3), inaugurada em 1894 e projetada pelo arquiteto Ramos de Azevedo. Destacou-se na época por sua organização funcional peculiar, como salas divididas por turmas e áreas claramente demarcadas e seguia o padrão de separação entre meninos e meninas, com entradas independentes para cada um. Além disso, sua arquitetura (Figura 4) não apenas refletia o estilo clássico da época, mas também apresentava elementos distintivos, como escadarias, disposição das salas ao longo de corredores, utilização de porões e uma disposição simétrica em um de seus eixos (BUFFA; PINTO, 2002).

**Figura 3 –**Escola Modelo da Luz



**Fonte:** BUFFA; PINTO (2002)

**Figura 4 –** Planta baixa da Escola Modelo da Luz



**Fonte:** BUFFA; PINTO (2002)

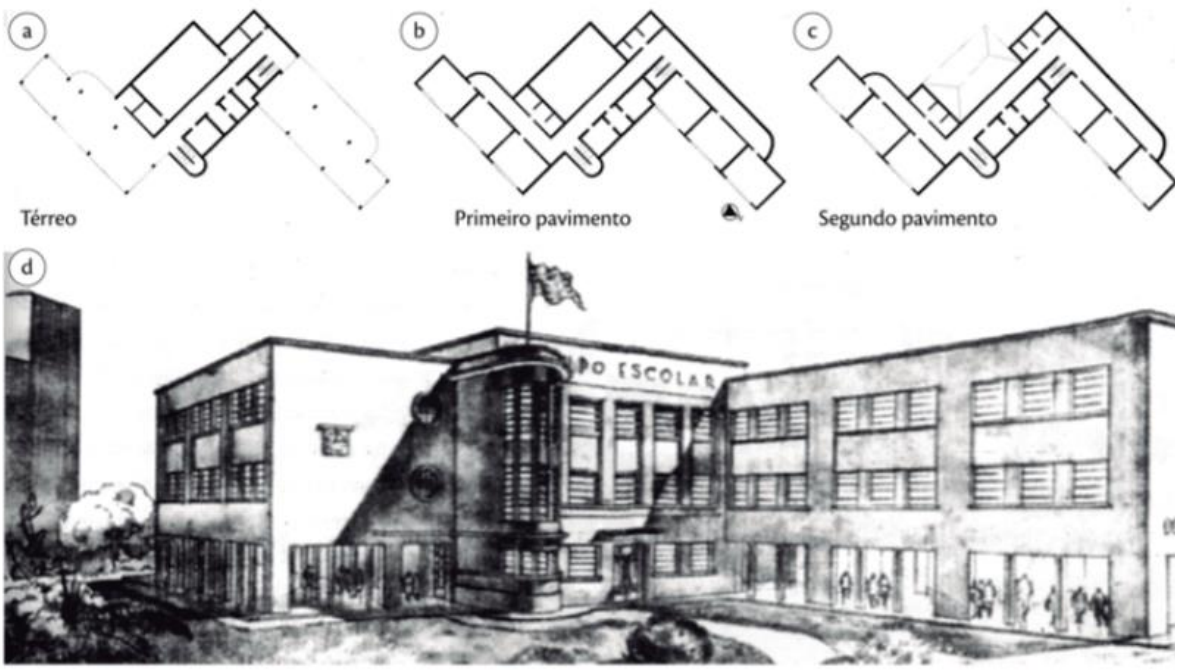
Segundo Faria Filho e Vidal (2000, p. 28), ao longo dos 40 anos de República, as mudanças na educação primária brasileira foram regionais e diversas, resultado da descentralização da administração do ensino primário, com os governos estaduais assumindo a responsabilidade pela educação em seus territórios.

Entre 1921 e 1950, a arquitetura das escolas brasileiras passou por transformações significativas, impulsionadas pela Semana de Arte Moderna de 1922 e pela Revolução de 1930. Houve uma expansão dos espaços escolares, eliminando a segregação entre os gêneros e introduzindo pilotis para criar extensas áreas de recreação, o que conferiu maior versatilidade na organização das instalações (KOWALTOWLSKI, 2011).

As plantas arquitetônicas dos grupos escolares passaram por mudanças notáveis, incorporando ambientes até então ausentes, como museu, biblioteca, sala

de leitura e auditório (BUFFA; PINTO, 2002). Um exemplo desse período é o projeto do Grupo Escolar Visconde Congonhas do Campo (Figura 5), elaborado pelo arquiteto José Maria da Silva Neves em São Paulo, que já incluía um programa ampliado com esses ambientes.

**Figura 5 –** Grupo Escolar Visconde de Congonhas do Campo



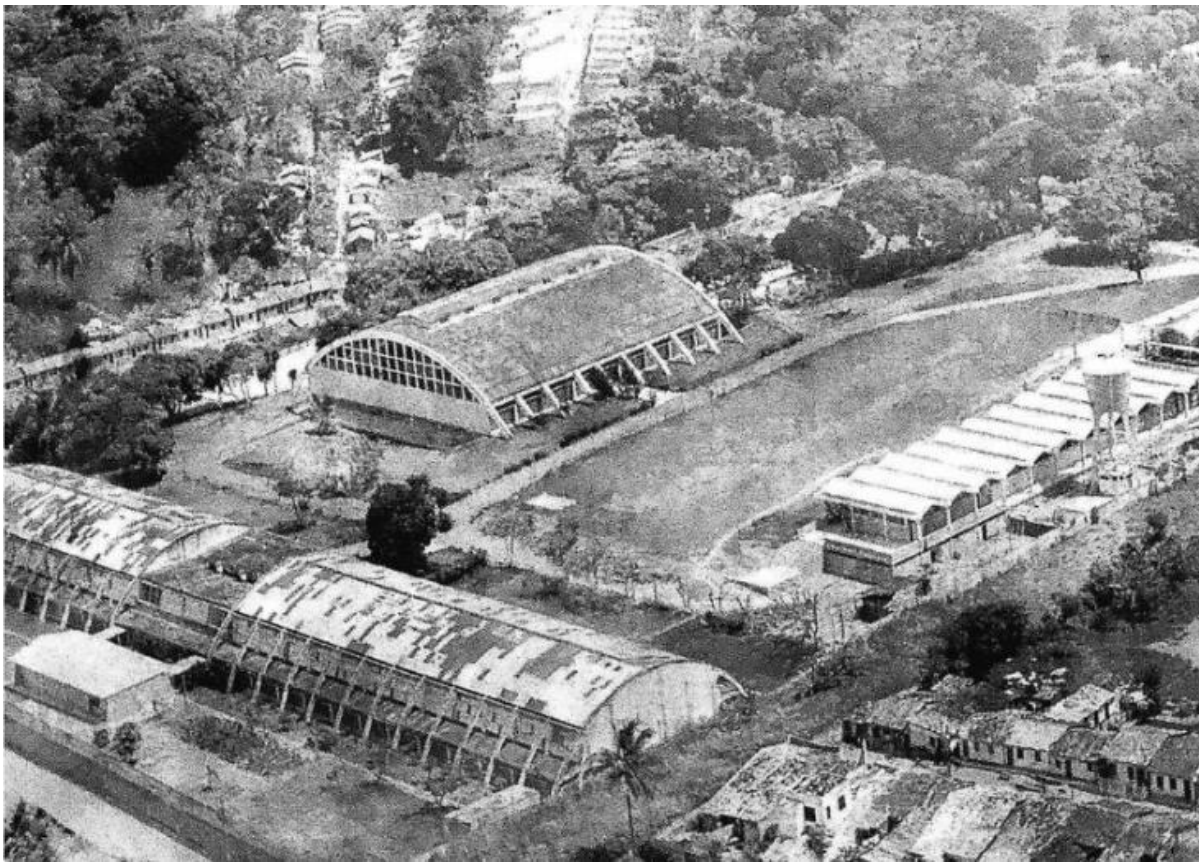

**Fonte:** KOWALTOWLSKI (2011)

Ao analisarmos a disposição funcional do Grupo Escolar em sua planta (Figura 5), podemos observar três características principais: salas de aula concentradas em um único lado do corredor, proporcionando conforto ambiental, corredores longos que contornam o prédio, criando uma estrutura linear onde linhas retas se mesclam com curvas, conferindo uma nova dinâmica ao volume total e a ausência de formas geométricas regulares entre si na planta baixa.

Em 1950, com as políticas de governo desenvolvimentista do presidente Jucelino Kubistchek, houve uma alta demanda por escolas requerendo construções rápidas e de recursos limitados (BUFFA; PINTO, 2002). Esse período foi fortemente influenciado pelo educador Anísio Teixeira que transmitia a ideia de que apenas através de prédios escolares de arquitetura moderna era possível “comunicar a educação” (TEIXEIRA, 1951, p. 175). Sua obra de realização máxima foi o Centro

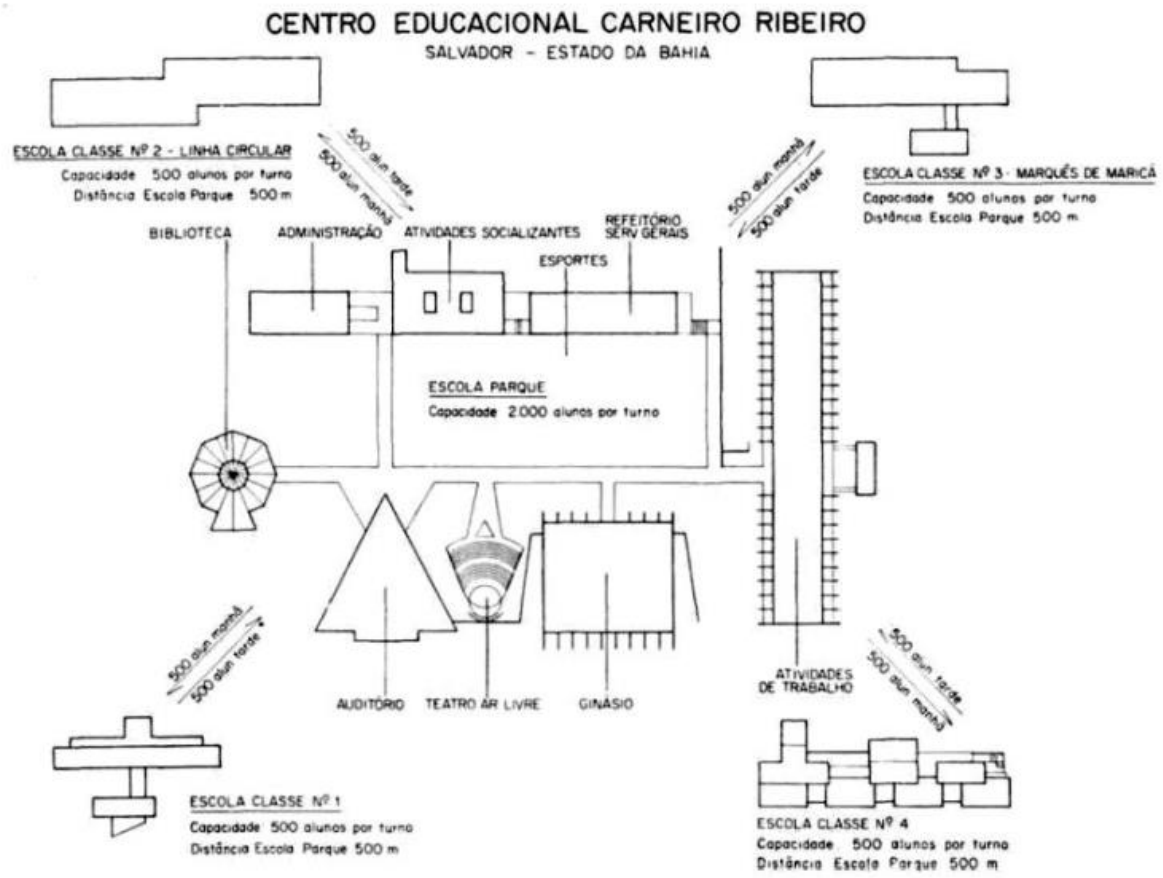
Educacional Carneiro Ribeiro (CECR), o único centro originalmente planejado que chegou a ser construído, situado na área da Liberdade, em Salvador (TEIXEIRA, 1967, p. 246-253) (Figuras 6 e 7).

**Figura 6** – Vista da face leste do Conjunto de edifícios do CECR



**Fonte:** IPAC (2014)

**Figura 7 –** Implantação esquemática do conjunto de edifícios do CECR




**Fonte:** DUARTE (1973)

Anísio Teixeira ao relacionar o espaço arquitetônico com propostas educacionais e arquitetura moderna, aproximou arquitetos importantes como Hélio Duarte e Diógenes Rebouças, responsáveis pelo projeto que estabeleceu um sistema com um fluxo contínuo de alunos, participando de atividades tanto na escola-parque, onde o aprendizado é prático e dinâmico, envolvendo educação física e artística, quanto na escola-classe, onde são ministradas as aulas teóricas. Os alunos alternam entre essas duas escolas durante diferentes turnos. Dessa forma, foi implementado um modelo de ensino integral, que não se restringe apenas à sala de aula, mas também proporciona contato com a natureza em áreas externas (SÁ; WERLE, 2022).

Ainda visando aprimorar a eficiência do sistema educacional, entre 1970 e 1990, foram estabelecidas legislações regulamentadoras para escolas. Surgindo assim as cartilhas e catálogos da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), que ofereciam especificações focadas no programa arquitetônico. Essas

diretrizes promoviam maior flexibilidade aos ambientes, simplificando os projetos ao prever espaços para expansão futura com indicadores para avaliação do conforto ambiental e desempenho escolar (BUFFA; PINTO, 2002).

O período teve destaque de arquitetos como Afonso Eduardo Reidy e Oscar Niemeyer, adeptos do estilo modernista. Consequentemente, as escolas da época exibiam espaços grandiosos; uma distribuição diferenciada dos blocos para promover a fluidez e proporcionar áreas mais abertas; uma arquitetura desprovida de ornamentos e referências históricas; a presença marcante de brises para controle da luz, além de uma circulação mais fluída (BUFFA; PINTO, 2002).

No Rio de Janeiro, a escassez de escolas foi em grande parte enfrentada pela implementação dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), conhecidos pelo nome “Bizolões”, idealizados por Darcy Ribeiro, Secretário da Educação no Governo de Leonel Brizola. Liderado por Oscar Niemeyer, foi criado um projeto-padrão mais barato com técnica convencional em que a concretagem era feita no próprio local da construção e a utilização do pré-moldado (Figura 8 e 9).

**Figura 8** - Processo inicial de montagem da estrutura de um CIEP



**Fonte:** Arquitetura do CIEP (2007)

**Figura 9** - Primeiro CIEP, inaugurado em 1985: CIEP Tancredo Neves



**Fonte:** O Globo (2020)

Segundo Kowaltowski (2011), a situação atual da arquitetura nas escolas do Brasil se caracteriza pela uniformização dos planos, os quais frequentemente são

influenciados por processos de licitação e pela seleção baseada no menor custo, resultando em espaços escolares inadequados em termos de conforto ambiental e qualidade, conforme os padrões mínimos estabelecidos pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

## 5.2 Modelos de metodologias pedagógicas

As abordagens educacionais e suas influências têm o potencial de provocar alterações no ambiente escolar em que professores e alunos estão inseridos. Portanto, é relevante examinar como as metodologias pedagógicas estão sendo abordadas em sala de aula e quais são as repercussões que elas trazem para o processo de ensino e aprendizagem.

- Escola Tradicional: Embora tenha perdido sua hegemonia absoluta, o método tradicional ainda é o mais utilizado nas escolas brasileiras, principalmente em turmas grandes e com recursos precários (RAMAL, 2021). Também conhecido como ensino expositivo ou ensino transmissivo, tem uma longa história no Brasil, remontando à época colonial. Baseado na transmissão de conhecimentos do professor para o aluno, por meio de aulas expositivas, leituras e exercícios, valoriza a memorização de fatos, conceitos e fórmulas, priorizando a reprodução do conhecimento em detrimento da sua compreensão crítica. A disciplina na sala de aula é mantida por meio de regras rígidas e controle constante do professor sobre o comportamento dos alunos. A avaliação dos alunos se baseia principalmente em provas e testes, que servem como indicadores do nível de compreensão alcançado pelo aluno em cada disciplina (BERSSANETTE, 2021).

- Escola Freiriana: Parte do princípio em que os conteúdos precisam ter relevância para o aluno, utilizando termos que estejam ligados a conceitos importantes em sua vida diária, como emprego, edificação e compensação financeira (RAMAL, 2021). Paulo Freire, um dos principais educadores brasileiros, reconhece a educação como uma ferramenta para a conscientização política, podendo promover a valorização do conhecimento do aluno e fomentar o diálogo como meio de aprendizagem. Na escola Freiriana é estimulado o desenvolvimento crítico do aluno por meio de atividades práticas dentro da sala de aula. Aqui, o professor compartilha conteúdos com os

alunos, levando em consideração suas experiências sociais e culturais, reconhecendo-os como seres humanos únicos, o que torna a aprendizagem uma experiência colaborativa entre professor e aluno. Seu principal objetivo é capacitar o aluno a compreender seu potencial de transformação no mundo. (NOGUEIRA, 2020).

- Escola Construtivista: Tem Lev Vygotsky e Jean Piaget como fontes principais de inspiração e apontam que o conhecimento que é produzido através da interação entre o indivíduo e o objeto. É nessa troca que o indivíduo adquire a capacidade de compreender e construir seu próprio conhecimento (OLIVEIRA, 2023). Segundo Oliveira em 2023, esta abordagem se assemelha ao modelo Freiriano ao não serem realizados testes ou outras formas de avaliação. O ensino é organizado de acordo com as diferentes etapas do desenvolvimento cognitivo e são priorizadas atividades que incentivam o estudante a desenvolver habilidades de aprendizagem autônoma. Além disso, valoriza-se o conhecimento prévio que o aluno traz consigo.

- Escola Montessoriana: Originada pela educadora italiana Maria Montessori, tem como princípio fundamental de que o aluno possa adquirir conhecimento de maneira autônoma, por meio das atividades propostas pelo professor durante as aulas. Durante muitos anos, Montessori defendeu que desde o momento do nascimento, as crianças devem ser reconhecidas como seres psicologicamente ativos, com capacidade de explorar e descobrir o mundo ao seu redor, e de construir seu próprio entendimento, desde que lhes sejam oferecidos os meios para tal.

  Neste contexto, o professor assume o papel de um orientador, cujo objetivo é auxiliar os alunos a desenvolverem um senso de responsabilidade em relação ao seu próprio percurso educacional, adaptado às necessidades individuais de cada um. Para isso, o ambiente precisa ser adequado ao estágio de desenvolvimento da criança, adaptado à sua idade e fornecendo os recursos essenciais para que ela possa explorar e descobrir de acordo com seus próprios interesses e motivações. A abordagem busca fomentar a responsabilidade da criança pelo seu próprio aprendizado onde o ensino é dinâmico, enfatizando exercícios que promovem a concentração individual e, nas etapas iniciais, encorajam a manipulação e montagem de objetos. O professor é visto como um facilitador que auxilia as crianças a superarem desafios (MONTESSORI FOUNDATION, 2023).

## 5.3 Metodologia Waldorf

Este sistema educacional é fundamentado nos princípios delineados por Rudolf Steiner e tem como objetivo primordial promover o desenvolvimento integral do aluno. Segundo a Federação das Escolas Waldorf no Brasil (n.d.), isso significa que não apenas se busca estimular o aspecto intelectual, mas também os aspectos corporais, emocionais e espirituais. A abordagem adotada visa proporcionar uma "educação para a liberdade", centrada em uma observação detalhada do que significa "ser criança" e das condições essenciais para promover o desenvolvimento infantil na qual os alunos são incentivados a se desenvolver plenamente em sua humanidade, visando uma participação ativa na vida social.

De acordo com a Escola Waldorf do Recife (n.d.), seu currículo deve ser adaptado de forma a integrar o que o aluno vivencia com o que ele precisa aprender. A aprendizagem ocorre através de questões e atividades que se relacionam naturalmente com o mundo da criança e do jovem. Um exemplo, é o conceito de compartilhar. O trocar é utilizado para ensinar matemática, enquanto a percepção da passagem do tempo é aplicada no estudo dos verbos. O objetivo é que todas as aulas sejam uma preparação eficaz para a vida real.

Os professores se esforçam para estimular nas crianças o interesse natural por duas habilidades essenciais na sociedade atual: a busca pelo aprendizado constante e a criatividade. São conhecidos como "professores de classes", pois ao assumir uma turma, o mesmo professor deve acompanhar seus alunos desde o início até o final do ciclo escolar, do primeiro ao oitavo ano. Essa prática é significativa para que haja uma relação de qualidade entre o professor e os alunos, valor fundamental para o modelo pedagógico (EWR Turmalina, n.d.).

O relacionamento entre o professor e os familiares dos alunos também é marcado por uma proximidade, assim como entre os pais dos estudantes, formando uma espécie de "comunidade" que permanece unida ao longo dos anos (BALDINI, 2023).

Portanto, nesse contexto, vê-se que a escola é tida como uma comunidade onde alunos, professores, pais e colaboradores trabalham juntos para o bem-estar e o desenvolvimento individual de cada aluno é acompanhado por um professor ao longo de todos os ciclos educacionais onde não são realizadas avaliações formais.

### 5.3.1 Arquitetura Antroposófica

A Antroposofia entende que cada sentido possui um órgão específico e reconhece um sentido próprio no movimento, que é interno. Durante a atividade física, há uma percepção interna associada aos processos metabólicos que ocorrem nos músculos e órgãos. De acordo com Rudolf Steiner (MÖSCH, 2009), o movimento nos liberta e traz alegria ao criar um ritmo entre a contração e o relaxamento, que não se limita apenas aos músculos, mas também envolve as estruturas cerebrais responsáveis pela estabilidade e mobilidade.

Considerando, a pedagogia Waldorf pressupõe que o desenvolvimento dos alunos deve ser respeitado e estimulado de acordo com suas necessidades individuais. Assim, à medida que a criança busca habilidades em seu próprio corpo é essencial que ela tenha autonomia para se movimentar. O ambiente é entendido como um espaço para explorar e superar limites no ritmo próprio de cada um. O respeito pelo desenvolvimento físico e motor proporciona habilidades para enfrentar os desafios que a vida apresenta, mantendo um equilíbrio semelhante ao experimentado durante a infância (BALDINI, 2023).

Para Steiner (MÖSCH, 2009), a disposição arquitetônica deve proporcionar aos alunos a sensação de pertencimento ao espaço, adaptando-se de maneira coerente para a realização das atividades propostas e garantindo conforto para as diversas idades e estágios de desenvolvimento que o ocuparão. A integração de elementos naturais, como a iluminação e o uso adequado das cores (Figura 10), desempenha um papel crucial no aspecto sensorial do desenvolvimento humano.

### 5.3.2 Setênios

A grade curricular da Pedagogia Waldorf é estruturada com base no desenvolvimento etário dos alunos, dividindo o percurso educacional em três setênios. Cada ciclo, com duração aproximada de sete anos, abrange diferentes fases do desenvolvimento humano: o Primeiro Setênio (do nascimento aos 7 anos), o Segundo Setênio (dos 8 aos 14 anos) e o Terceiro Setênio (dos 15 aos 21 anos). Essa divisão busca considerar a integralidade do ser humano, abrangendo suas características, capacidades, habilidades, potencialidades e limitações nos âmbitos físico, cognitivo e emocional.

No final do Primeiro Setênio, aos 7 anos, a criança atinge a maturidade escolar, segundo os princípios da Pedagogia Waldorf. Nesse estágio, ocorre o desenvolvimento das habilidades de memória e raciocínio, fundamentais para o aprendizado formal. Durante o Segundo Setênio, dos 8 aos 14 anos, destaca-se o desenvolvimento da personalidade e da individualidade emocional. Nessa fase, as emoções tornam-se mais evidentes, e a capacidade de pensamento crítico permite a assimilação de conhecimentos, sobretudo por meio da memorização.

No Terceiro Setênio, dos 15 aos 21 anos, o indivíduo atravessa um período de maior introspecção e interiorização. Esse ciclo é marcado pela evolução do raciocínio lógico e do espírito crítico, levando a uma relação mais reflexiva com o mundo exterior. Ao término dessa etapa, a Pedagogia Waldorf considera que o jovem alcança a maturidade intelectual e moral, especialmente em virtude das responsabilidades civis associadas à vida adulta.

**Figura 10** – Implementação de elementos naturais à sala de aula



**Fonte:** ArchDaily (2020)

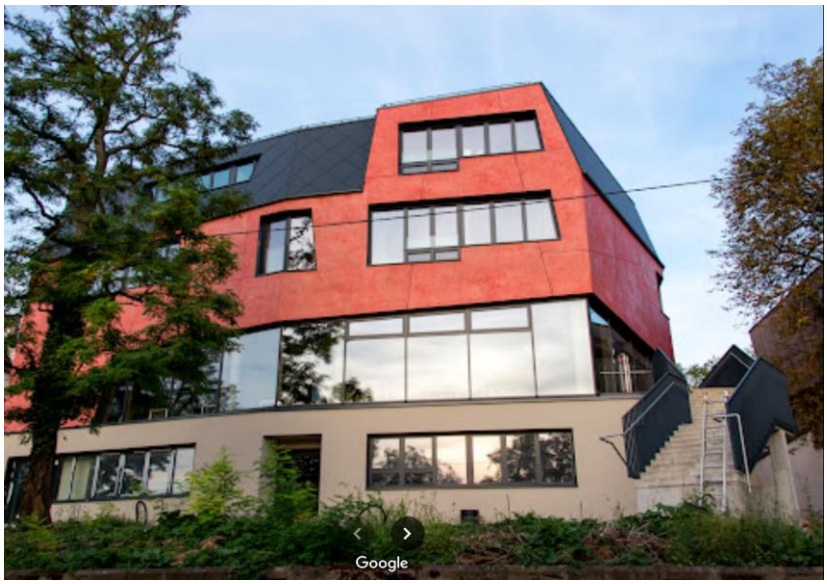
Em conjunto, eles contribuem para criar um ambiente físico de aprendizagem seguro, que estimula o potencial criativo das crianças. Nas escolas Waldorf, a aversão ao uso de materiais plásticos é claramente expressa, pois valoriza-se a riqueza sensorial, tátil e visual proporcionada por diversos materiais naturais.

## 6 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

### 6.1 Freie Waldorfschule Uhlandshöhe – Stuttgart, Alemanha

O primeiro estudo de caso utilizado como referência para o projeto é a escola pioneira da metodologia Waldorf, projetada por Rudolf Steiner: a Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, localizada em Stuttgart, Alemanha (Figura 11).

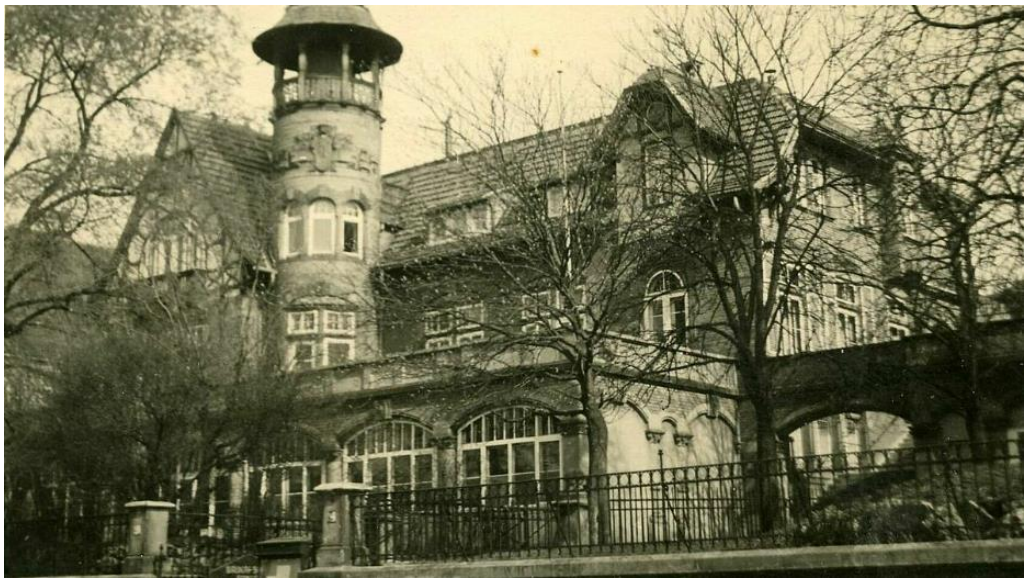
**Figura 11 –** Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, Stuttgart, Alemanha




**Fonte:** Google imagens (2023)

Fundada em setembro de 1919 por iniciativa de Emil Molt (1876 – 1936), proprietário da fábrica de cigarros Waldorf-Astoria em Stuttgart, a escola representou uma ousada experiência que se tornaria um modelo para um movimento escolar mundial (Figura 12) (FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE, S.d.).

**Figura 12 –** A primeira Escola Waldorf do mundo



**Fonte:** Escola Freie Waldorfschule Uhlandshöhe (S.d.)

Com a “Escola Primária e Secundária Uniforme”, Emil Molt buscava, principalmente, ajudar os filhos de seus trabalhadores a obter o “direito humano geral à educação”, anteriormente negado. Como alternativa ao sistema estatal, foi criada uma escola gratuita para todas as classes sociais, que aceitava todas as crianças, independentemente de sua origem, denominação ou nacionalidade (FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE, S.d.).

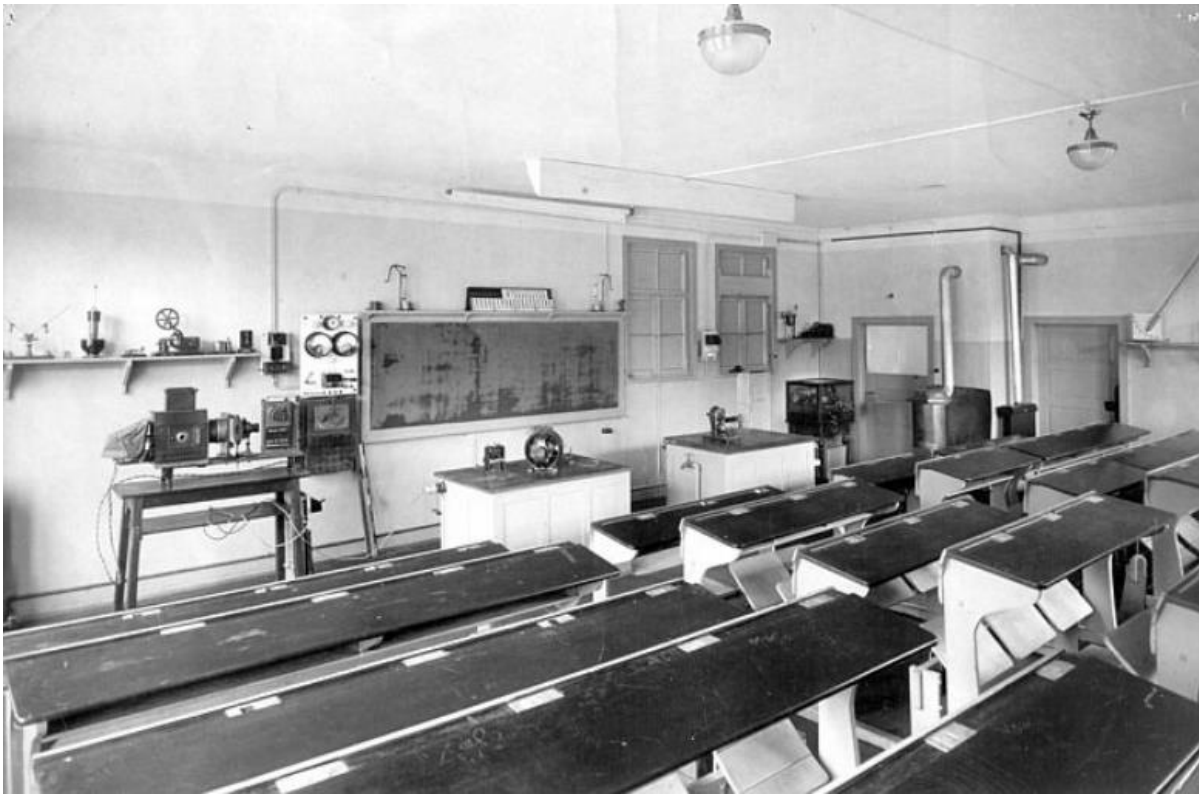
Rudolf Steiner foi encarregado por Emil Molt de desenvolver o conceito pedagógico, que desde o início incluía:

- Aulas conjuntas para meninos e meninas
- Ensino de duas línguas estrangeiras desde a primeira série
- Lições em blocos (lições de época)
- Incentivo ao movimento, evitando longos períodos sentados
- Design artístico das aulas
- Combinação de educação acadêmica e treinamento prático
- Referências de texto detalhadas

Ao analisar fotos das primeiras salas de aula (Figura 13), é visto que ainda há uma distância da aplicação arquitetônica ideal desenvolvida pelo criador da metodologia. É visto que os espaços se assemelham aos modelos tradicionais como um layout fixo

em formato quadrado com carteiras em fileiras estreitas voltadas ao quadro negro, dificultando a adaptação a diferentes atividades pedagógicas.

**Figura 13 –** Antiga sala de física



**Fonte:** Escola Freie Waldorfschule Uhlandshöhe (S.d.)

Durante a era nacional-socialista, a escola foi proibida, seus edifícios expropriados e amplamente destruídos durante a Segunda Guerra Mundial. A reconstrução começou em outubro de 1945 (FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE, S.d.).

Os ex-alunos ajudaram a remover os escombros e criar espaços, surgindo as "Obras Unidas". Em 2 de outubro de 1945, começaram as aulas para as classes de 1 a 8, no final de outubro para as classes de 9 a 12. Barracões de estoques militares e o térreo do prédio principal, sob um telhado de emergência, estavam disponíveis (FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE, 2017).

Apenas em 1953 a ampliação do prédio principal foi concluída. O edifício do salão foi finalmente inaugurado em 1977 (Figura 14) e o edifício pós-escola em 2007.

Em 2019, no centenário da escola, foi prevista a conclusão do novo edifício do ensino superior e das ciências naturais (FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE, S.d.).

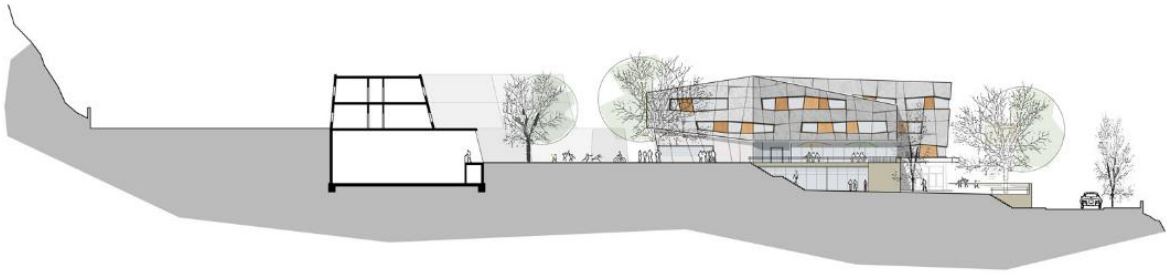
**Figura 14** – Salão de baile 1977



**Fonte:** Moderne Regional (2021)

O arquiteto mundialmente conhecido Rolf Gutbrod, ex-aluno da primeira escola Waldorf, e o escritório de seus alunos Peters-Ruff assumiram o planejamento e a direção da obra. Enfrentaram dificuldades específicas do terreno no aterro da antiga pedreira e restrições do direito de construção com as regulamentações do movimento escolar alemão, que permitia apenas a construção de casas residenciais de dois andares. Isso levou a uma expansão do telhado de dois andares e a um andar subterrâneo (Figura 15) (FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE, 2017).

**Figura 15** – Jardim de infância na área sudoeste em corte com Anfiteatro em vista

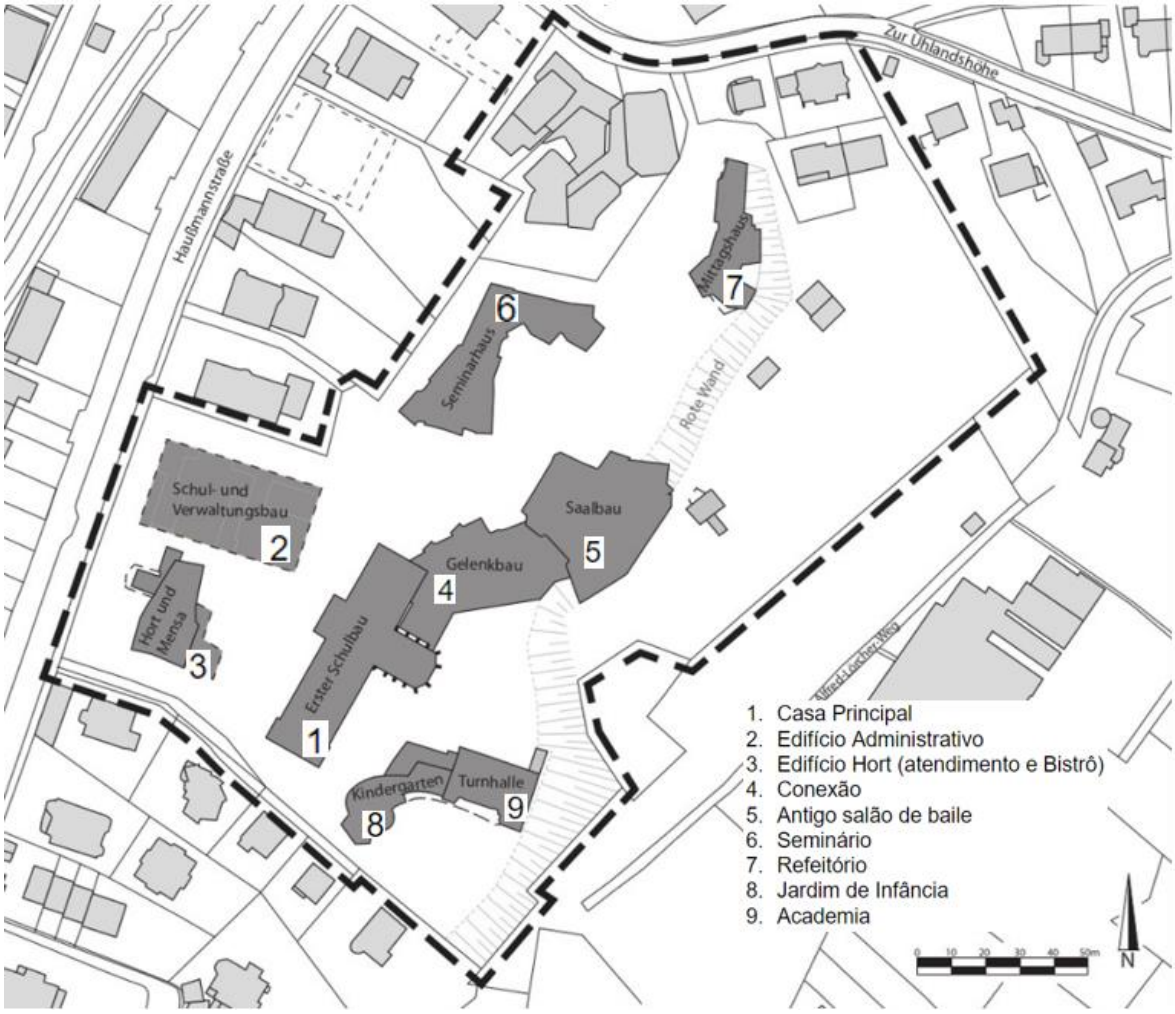


**Fonte:** 4A Architekten (2004)

O escritório Billing-Peters-Ruff foi encarregado de elaborar um plano geral de construção (Figura 16), dando continuidade ao seu trabalho no seminário. O conselho municipal examinou intensamente esse plano, instalando marcações de altura de todos os complexos para verificar as condições de visibilidade da cidade, os fluxos de ar e as condições de tráfego. A expansão do seminário e a construção do salão foram realizadas de acordo com este plano de uso do solo, que se tornou legalmente vinculativo em 1973. (FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE, 2017)

A presença de árvores é marcante no bairro e na escola, com vários prédios dispersos pelo terreno e integrados por caminhos paisagísticos (Figura 17), adornados com canteiros e praças que se abrem em frente aos edifícios. Entre esses prédios, destaca-se o edifício principal (Figura 16), que abriga o anfiteatro, local de encontro de toda a comunidade para apresentações artísticas. Sua localização central no terreno e seu tamanho maior em relação aos demais edifícios enfatizam sua importância no projeto.

**Figura 16** – Implantação antiga da Freie Waldorfschule Uhlandshöhe




**Fonte:** Moderne Regional (2021), editada pela autora

Diversas modificações foram necessárias para alcançar o formato atual da escola (Figura 17), que hoje ocupa um terreno de 5.490 m² e atende mais de mil alunos, desde o ensino infantil até o ensino médio. Ao decorrer do tempo foram implementados cada vez mais aspectos pontuais importantes para o ensino dentro da metodologia waldorf.

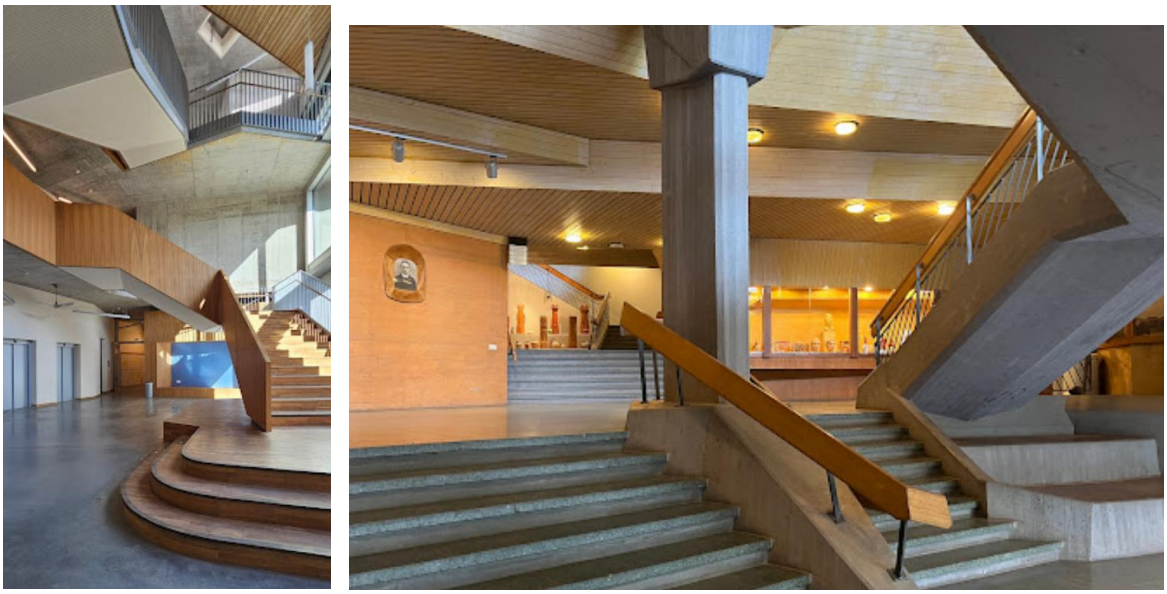
**Figura 17** – Implantação recente da Freie Waldorfschule Uhlandshöhe



**Fonte:** 4A Architekten (2004)

A disposição dos prédios no terreno, planejada com torno de uma praça de convívio comum, promove e estimula a vida comunitária. O que também ocorre com a integração dos espaços internos marcada pelos extensos corredores e pelas escadarias que levam às salas de aula, organizadas em alas (Figura 18).

**Figura 18** – Integrações internas



**Fonte:** Google imagens (2023)

A madeira enriquece o interior com sua cor, textura e conexão com a natureza. Sua presença constante se destaca em portas, janelas, cadeiras, mesas, guarda-corpos, forros de laje, entre outros elementos. Além disso, a entrada de luz natural é facilitada por janelas amplas e filtrada por cortinas de pano, que também adicionam cor e textura ao ambiente. A integração com a natureza se materializa nos ambientes externos através do paisagismo sempre presente, tornando cada ambiente de aprendizado único (Figura 19).

**Figura 19** – Salas de aula



**Fonte:** Google imagens (2023)

## 6.2 Escola Waldorf do Recife

A segunda escola analisada foi a Escola Waldorf do Recife, a primeira a adotar essa pedagogia na capital pernambucana. Em 2022, a escola mudou de endereço e agora está localizada na Rua Estrada Real do Poço, 191, no bairro Poço da Panela, Recife-PE (Figura 20). Anteriormente, a escola funcionava na Rua Regueira Costa, 166, no bairro Rosarinho, Recife-PE. Em ambos os locais, os espaços existentes foram adaptados para funcionar como escola.

**Figura 20** – Escola Waldorf do Recife



**Fonte:** Autora (2024)

Um antigo casarão no Poço da Panela foi adaptado como espaço arquitetônico para a escola, composto por edifícios de diferentes perfis em um terreno de 4.975 m², totalizando 1.669 m² de área construída.

A escola dispõe de diversas instalações, incluindo sala de reuniões, sala dos professores, secretaria, coordenação, biblioteca (Figura 21), pátios abertos (Figuras 22 e 23), horta (Figura 24), lago com peixes (Figura 25), áreas externas com forno a lenha (Figura 26) e um circo (Figura 27). Apesar de não ser parte da metodologia original, o circo contribui significativamente como espaço para aulas de ginástica, capoeira, apresentações e atividades externas.

A escola funciona no período da manhã, oferecendo atividades educacionais opcionais à tarde todos os dias. As tardes lúdicas para o jardim de infância incluem jogos populares, contação de histórias, músicas, versos, teatro e um lanche preparado com alimentos naturais e integrais às 16h.

De acordo com a metodologia Waldorf, que enfatiza inicialmente símbolos e o estudo dos elementos da natureza antes de abordar conceitos racionais através da leitura (ALVARES, 2010), a biblioteca é representada por um espaço menor, como ilustrado na Figura 21, porém acessível a todos os estudantes.

**Figura 21** – Biblioteca



**Fonte:** Autora (2024)

A prioridade são os amplos pátios, conforme mostrado nas figuras 22 e 23, que desempenham um papel crucial na escolha do novo local para sediar a escola. Esses espaços são fundamentais para criar condições que favoreçam a diversidade,

permitindo que alunos, professores e funcionários adaptem o ambiente para uma variedade de atividades. Isso estimula o convívio social na comunidade escolar, contribuindo para um desenvolvimento saudável dos jovens.

**Figura 22** – Pátios posteriores



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 23** – Pátio externo da entrada



**Fonte:** Autora (2024)

Outro aspecto de grande importância são as condições pré-existentes do local, que proporciona condições do sítio (topografia do terreno). A conexão com a natureza através da vegetação local (Figura 23), lago (Figura 25) e espaços para plantio, como a horta no jardim de infância (Figura 24), enfatiza o contato com a vida natural, buscando libertar a criança das influências sociais e permitindo que ela siga o curso natural da vida, enfatizando sua individualidade.

**Figura 24** – Horta



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 25** – Lago



**Fonte:** Autora (2024)

Atividades em sociedade são incentivadas pela extensa área externa e equipamentos integradores ao método como é o exemplo da tenda para aulas de circo (Figura 27) e atividades com barro e culinárias com um forno rústico próximo à cozinha da escola (Figura 26).

**Figura 26** – Área externa com forno a lenha



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 27** – Área para aulas de ginástica e circo



**Fonte:** Autora (2024)

As crianças mais novas iniciam atividades culinárias de forma espontânea dentro da sala de aula, respeitando o interesse natural da criança pelo aprendizado e pela realização de tarefas, com o suporte de orientadores. Para isso, há salas equipadas com ambientes de cozinha (Figura 28) e mesas (Figura 29) para o preparo individual de lanches, criando um ambiente escolar que se assemelha ao lar.

**Figura 28** – Espaço cozinha em sala



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 29** – Mesas de apoio para lanches e atividades manuais



**Fonte:** Autora (2024)

A metodologia preza pelas atividades artísticas portanto a escola promove aulas com aquarela, desenho com giz de cera de abelha (Figura 30), trabalhos

manuais (Figura 31) e, para maior praticidade, as salas são equipadas com pias de apoio (Figura 32).

**Figura 30** – Atividades artísticas feitas em sala



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 31** – Atividades manuais de barro armário específico de armazenamento de pranchas de cerâmica para aquarela



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 32** – Pias de apoio em salas de aula



**Fonte:** Autora (2024)

Além disso, no ensino infantil, há brincadeiras livres em sala de aula podendo serem vistas nas figuras 33, 34 e 35. O material dos brinquedos utilizados são confeccionados a partir de materiais naturais, como madeira, algodão e cerâmica.

**Figura 33** – Salas para atividades lúdicas



**Fonte:** Autora (2024)

Dentro das salas do ensino infantil, não há um modelo específico de organização (figuras 33, 34 e 35), pois é permitido às crianças socializarem livremente e brincarem de maneira criativa, seja sozinha ou em pequenos grupos que se formam naturalmente. Elas transitam de uma área de brincadeira para outra, sem um foco fixo dentro do ambiente.

**Figura 34** – Sala para atividades lúdicas



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 35** – Sala com brinquedos de materiais naturais



**Fonte:** Autora (2024)

Para alcançar o objetivo de desenvolver não apenas o lado intelectual, mas também o emocional, psicológico, intuitivo e a experiência concreta das crianças, a escola propõe incorporar conceitos de concepção da forma na vida diária, através da criação de objetos e percepção de espaços físicos. Portanto ao Ensino Fundamental, são oferecidas as tardes artísticas, onde os alunos participam de atividades como pintura, tricô, modelagem com argila (Figura 36), aulas de música (Figura 37) e marcenaria (Figura 38).

**Figura 36** – Atividades com barro



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 37** – Salas de música





**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 38** – Espaço Marcenaria



**Fonte:** Autora (2024)

Ao analisar os setores do Jardim de Infância (Figura 39) e do Ensino Fundamental (Figura 40), verifica-se que elementos de integração foram adotados para a composição, com a presença de varandas e jardins entre as classes e elementos de inspiração, assim como, a intensa utilização de cores (Figura 41), principalmente dentro da sala de aula, seguindo-se as orientações das mudanças de tons de acordo com as faixas etárias propostas por Rudolf Steiner (Figura 42).

**Figura 39** – Setor do Jardim de Infância com horta



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 40** – Corredor de Salas do Ensino Fundamental



**Fonte:** Autora (2024)

As cores, texturas e sons da natureza são observados de perto nos jardins que cercam as salas. Simultaneamente, o senso de cuidado e respeito pela natureza é cultivado através das atividades de jardinagem (ALVARES, 2010).

**Figura 41** – Cores e elementos naturais



**Fonte:** Autora (2024)

O setor educacional da escola abriga mais de 200 crianças, distribuídas entre os grupos de maternal, jardim, e salas do Ensino Fundamental I e II. Na Figura 42, observa-se o esforço da escola em seguir as recomendações de Steiner quanto às ilustrações de parede e cores específicas para cada sala de aula, adaptando-as ao longo dos anos de acordo com o desenvolvimento e a personalidade das crianças.

**Figura 42** – Sala acompanha cores do ano de ensino



**Fonte:** Autora (2024)

6.3 Escola Bem-Me-Quer – Metodologia Montessori

A terceira e última escola analisada no estudo de caso foi a Escola Bem-Me-Quer, projetada especificamente para a aplicação do modelo Montessoriano. A escola está localizada na Rua Faustino Porto, 151, no bairro de Boa Viagem, Recife-PE (Figura 43).

**Figura 43** – Escola Bem-Me-Quer



**Fonte:** Autora (2024)

A instituição atende crianças a partir de 1 ano e 6 meses até os 5 anos de idade com o 1º ano do ensino fundamental e, em seu novo edifício inaugurado em 2023 na

Rua Professor Júlio Ferreira de Melo, 590, também no bairro de Boa Viagem, atendendo crianças até 12 anos de idade com o sétimo ano do ensino fundamental. Sendo este último não visitado para referência projetual deste trabalho.

O edifício é composto por perfil único com abertura no centro formando um átrio como visto na figura 44, contendo 2 pavimentos e totalizando um terreno de 2.300 m² com 2.053 m² de área construída.

**Figura 44** – Escola Bem-Me-Quer em vista satélite



**Fonte:** Google Earth (2013)

A escola conta com diversas instalações contendo no térreo: hall de entrada (Figura 45), sala e ambiente de recepção (Figura 46), secretaria, sala de dança, quadra poliesportiva, piscinas (Figura 47), ambientes abertos de recreação (Figuras 48 e 49), cantina (Figura 51), copa (Figura 52), e sala de Atendimento às famílias além de salas de aula das turmas de educação infantil (Figura 53) e banheiros (Figura 54).

**Figura 45** – Hall de Entrada



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 46** – Sala e ambiente de Recepção




**Fonte:** Autora (2024)

É visto logo na entrada que tanto no Hall (Figura 45) quanto a área de recepção (Figura 46) os ambientes são abertos, espaçosos e ricos em luz natural. O hall fica entre os espaços de quadra e área de piscina (Figura 45 e 47) que são divididos com estruturas metálicas vazadas evitando a ruptura dos ambientes e permitindo a fluida iluminação e ventilação natural.

**Figura 47** – Quadra poliesportiva e piscinas



**Fonte:** Autora (2024)

No térreo, há muitos ambientes abertos que valorizam os jardins e o verde, criando agradáveis áreas de convívio e lazer, conforme mostrado nas figuras 48 e 49. Na área central da escola, encontra-se um parque infantil com piso de areia, proporcionando uma rica experiência de contato com elementos naturais.

**Figura 48** – Ambientes abertos de recreação



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 49** – Ambientes externos



**Fonte:** Autora (2024)

Apesar da presença de muitos elementos artificiais na escola, como a maior parte da grama e brinquedos externos, Maria Montessori defendia que os materiais artificiais, quando utilizados de forma adequada, podem complementar os elementos naturais e contribuir significativamente para o aprendizado das crianças. (MONTESSORI FOUNDATION, 2023).

**Figura 50** – Corredores e conexões



**Fonte:** Autora (2024)

Os corredores das salas de aula estão sempre dando acesso à áreas verdes e de lazer como visto nas figura 50 e 51, mantendo o verde o mais presente possível. Esses elementos aumentam o potencial criativo, o que também cativado na metodologia Waldorf.

**Figura 51** – Cantina



**Fonte:** Autora (2024)

Um traço marcante da metodologia Montessori, amplamente presente na Escola Bem-Me-Quer, é a adaptação da arquitetura para o ensino de cada turma, acompanhando o crescimento das crianças. Assim, não apenas os móveis, mas também a própria estrutura do prédio é mais baixa, o que é evidente nas janelas, balcões e pias, como mostrado nas figuras 51, 52 e 53.

Em ambientes destinados ao uso de adultos, como a copa, o balcão mantém a altura padrão (Figura 52), mas as janelas são mais baixas, promovendo maior acessibilidade e mantendo a conexão entre crianças e adultos, mostrando o tratamento de igualdade e promovendo maior independência para crianças.

**Figura 52** – Copa




**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 53** – Salas do ensino infantil



**Fonte:** Autora (2024)

Os banheiros são equipados com vasos sanitários pequenos e divisórias baixas. Para a turma dos iniciantes, a sala de aula possui um banheiro interno, facilitando ainda mais o acesso para as crianças mais novas como mostrado na figura 54.

**Figura 54** – Banheiros para o ensino infantil



**Fonte:** Autora (2024)

Já no primeiro pavimento encontra-se: salas administrativas como a coordenação, sala reuniões, sala de Psicóloga, sala de T.I. (Figura 55), sala dos professores, sala maker, sala do Google for Education (Figura 56), quadra de futsal coberta (Figura 58), sala de judô (Figura 58), salas de aula das turmas do ensino fundamental I (Figura 58) e mais banheiros.

**Figura 55 –** Salas administrativas em conceito integrado por janelas



**Fonte:** Autora (2024)

As salas administrativas estão localizadas em um ponto central do primeiro pavimento. Conforme visto na figura 55, elas foram projetadas com um conceito integrativo, apresentando janelas tanto para o ambiente externo, como para os corredores, áreas de convívio e suas salas laterais. Isso permite o compartilhamento de luz natural, ventilação e facilita a comunicação entre os setores. Além disso, a presença de cores são para criar um ambiente dinâmico, refletindo um dos princípios da metodologia Montessori.

Durante a grande pandemia de COVID-19 em 2020, a escola integrou a tecnologia ao ensino, formando uma parceria com a plataforma Google for Education, que contribuiu significativamente para o modelo de ensino remoto durante esse período.

Essa iniciativa foi tão bem-sucedida que continua sendo utilizada até hoje. Além disso, a escola criou um espaço (Figura 56) de aprendizado único e inovador para a metodologia Montessori, equipado com livros, uma TV retrátil que pode ser movida

entre as salas de aula, e tablets promovendo um ambiente enriquecedor e adaptado às novas necessidades educacionais.

**Figura 57** – Sala Google for Education




**Fonte:** Autora (2024)

Atividades que envolvem movimento são incentivadas não apenas por meio de salas espaçosas, corredores largos e áreas de lazer, mas também pela presença de uma quadra tanto no pavimento térreo (Figura 47) quanto no primeiro andar (Figura 58). Além disso, a escola dispõe de uma sala para a prática de judô e uma sala de dança (Figura 58), ambas essenciais para o desenvolvimento infantil.

**Figura 58** – Espaços para esportes e dança



**Fonte:** Autora (2024)

Todas as salas de aula têm janelas que se abrem para outras salas laterais e para o corredor (ver Figura 59 exemplo). Algumas delas também possuem grandes portas de correr que conectam salas de ensino em várias áreas: Sensorial, Vida Prática, Artes, História, Ciências, Geografia, Língua Portuguesa e Matemática, conforme ilustrado na Figura 59.

**Figura 59** – Integração entre Salas de aula



**Fonte:** Autora (2024)

## 6.4 Comparativos

Com base na análise dos dados das três escolas estudadas, foi possível elaborar quadros comparativos dos elementos adotados em cada instituição. Esses quadros revelam o impacto positivo de uma escola Waldorf, não apenas para alunos que iniciaram sua educação com essa metodologia, mas também para aqueles que se beneficiam de abordagens alternativas ao modelo tradicional, como o exemplo da metodologia Montessori. Esse material será fundamental para estabelecer diretrizes no desenvolvimento do projeto de uma escola Waldorf no bairro do Espinheiro.

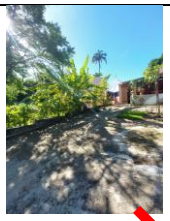
**Tabela 1** – Quadro comparativo – Características gerais

| **RESUMO DA COLETÂNEA** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ESCOLA** | **LOCAL** | **ÁREA** | **FAIXA ETARIA** | **ENSINO** |
| Freie Waldorfschule Uhlandshöhe | Stuttgart Alemanha | 5.490 m² | 02 aos 18 anos | Ensino Infantil<br>Ensino Fundamental I e II<br>Ensino médio |
| Escola Waldorf do Recife | Recife, PE Brasil | 4.975 m² | 3 aos 14 anos | Ensino Infantil<br>Ensino Fundamental I e II |
| Escola Bem-Me-Quer | Recife, PE Brasil | 2.300 m² | 1 ano e 6 meses aos 6 anos | Ensino Infantil<br>Ensino Fundamental I |

**Fonte:** Autora (2024)

No quadro comparativo que identifica as características gerais das três escolas selecionadas para este estudo, nota-se uma diferença significativa na faixa etária atendida pelas instituições. A Escola Waldorf do Recife atende apenas ao Jardim de Infância e ao Ensino Fundamental até o 9º ano, enquanto a Escola Montessori Bem-Me-Quer atende do Jardim de Infância até o primeiro ciclo do Ensino Fundamental. Ambas não oferecem ensino médio. Em contraste, a escola alemã oferece ensino completo, abrangendo todas as etapas da educação básica.

**Tabela 2** – Quadro comparativo – Elementos Externos de Integração

| QUADRO COMPARATIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ELEMENTOS INTEGRAÇÃO | FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE | ESCOLA WALDORF DO RECIFE | ESCOLA BEM-ME-QUER | ESCOLA TRADICIONAL |
| ELEMENTOS EXTERNOS | CAMINHOS TRABALHADOS PAISAGISTICA-MENTE |  ✓ |  ✓ |  ✓ |  ✗ |
| | ESPAÇOS INTERNOS COMUNS |  ✓ |  ✓ |  ✓ |  ✓ |
| | PRAÇAS EXTERNAS |  ✓ |  ✗ |  ✗ |  ✓ |

**Fonte:** Dados: Alvares (2010), Figuras da Escola Alemã: Google imagens, Criação da tabela e figuras de escolas recifenses: Autora (2024)

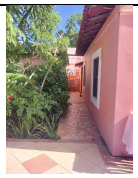
O quadro comparativo dos elementos externos (Tabela 2) e internos (Tabela 3) de integração foi essencial para analisar a arquitetura das três escolas estudadas, permitindo uma comparação com a estrutura de uma escola tradicional.

A partir da observação dos dados coletados na Tabela 2, é possível perceber que a Escola Waldorf do Recife, a Escola Montessori Bem-Me-Quer e a escola

tradicional, apesar de utilizarem metodologias distintas, compartilham alguns traços arquitetônicos semelhantes.

É notável que os caminhos com paisagismo são limitados nas escolas de Recife, sendo inexistentes na escola tradicional. Enquanto isso, as praças externas são amplamente trabalhadas na Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, mas esse elemento não é considerado relevante nas escolas recifenses.

**Tabela 3** – Quadro comparativo – Elementos Internos de Integração

| QUADRO COMPARATIVO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ELEMENTOS INTEGRAÇÃO | | FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE | ESCOLA WALDORF DO RECIFE | ESCOLA BEM-ME-QUER | ESCOLA TRADICIONAL |
| ELEMENTOS INTERNOS | ANFITEATROS |  ✓ |  ✗ |  ✗ |  ✗ |
| | HALL PRINCIPAL |  ✓ |  ✗ |  ✓ |  ✓ |
| | JARDIM DE INVERNO |  ✗ |  ✗ |  ✓ |  ✗ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | VARANDA |  |  |  |  |
| | JARDINS ENTRE SALAS |  |  |  |  |
| | CENTRO DA ORGANIZAÇÃO EM CÍRCULO |  |  |  |  |
| | CORREDORES AMPLOS E LARGOS |  |  |  |  |

**Fonte:** Dados: Alvares (2010), Figuras da Escola Alemã: Google imagens, Criação da tabela e figuras de escolas recifenses: Autora (2024)

A partir da observação dos dados coletados na Tabela 3, é possível perceber que até mesmo a primeira escola Waldorf alemã aparenta carecer de alguns elementos ideais para a metodologia de ensino, como o jardim de inverno e jardins entre salas. No entanto, essas ausências são compensadas por outras características, como salas e corredores internos revestidos de madeira, claraboias nas salas de aula e amplas janelas do piso ao teto, que proporcionam maior visibilidade aos jardins externos e entrada de luz natural.

Adicionalmente, a arquitetura adaptada da Escola Waldorf do Recife apresenta algumas lacunas em relação aos elementos de integração, encontrando dificuldade em ter um hall principal, corredores mais largos dentro das edificações, anfiteatro e jardim de inverno. Este último pode ser compensado pelo uso de áreas externas com muita vegetação, já que a maioria das salas dá acesso a corredores ao ar livre. O anfiteatro foi substituído por uma grande tenda de circo para apresentações, mas ainda há necessidade de um local adequado para a realização de atividades.

Na Escola Bem-Me-Quer e na escola tradicional, a quadra é utilizada para atividades que seriam mais adequadas em auditórios. Embora a escola Montessoriana possua jardins de inverno, o contato com a natureza dentro das salas de aula e a conexão com o ambiente natural não são tão valorizados nas escolas tradicionais e Montessorianas quanto sugerido por Rudolf Steiner na metodologia Waldorf. A integração com a natureza, essencial na pedagogia Waldorf, é menos evidente nesses outros modelos educacionais, mesmo com estudos que comprovam os impactos negativos da falta de contato com a natureza como citados na justificativa desse trabalho.

## 7 ÁREA DE INTEREVENÇÃO

### 7.1 Histórico

O bairro do Espinheiro, situado na zona central do Recife, desempenha um papel crucial na ligação entre o Centro e a Zona Norte da cidade. Este bairro é notável pela sua extensa arborização, com quase 800 árvores plantadas, o que representa uma média de 24 árvores por rua, tornando-o uma das áreas mais verdes da capital pernambucana. Essa característica verdejante remonta à primeira metade do século XIX, quando a área era conhecida como "Matinha" (PREFEITURA DO RECIFE, s.d).

O desenvolvimento do Espinheiro começou no final do século XIX e início do século XX, em uma região inicialmente ocupada por chácaras e sítios, muitas delas seguindo o estilo arquitetônico eclético, refletindo as tendências da época (PREFEITURA DO RECIFE, s.d).

Com a expansão da malha urbana do Recife, o bairro foi rapidamente reconhecido como uma área com grande potencial para o crescimento residencial constando hoje um total de 10.438 habitantes como mostra a tabela 4.

**Tabela 4** – Dados Populacionais

| **População Residente: 10.438 habitantes** | | |
|---|---|---|
| **População por sexo** | **Habitantes** | **%** |
| Masculina | 4.465 | 42,78 |
| Feminina | 5.973 | 57,22 |
| **População por faixa etária** | **Habitantes** | **%** |
| 0 – 4 anos | 869 8,49 | 869 8,49 |
| 5 – 14 anos | 1.092 | 10.55 |
| 15 – 17 anos | 427 | 4,13 |
| 18 – 24 anos | 1.285 | 12,31 |
| 25 – 59 anos | 5.315 | 53,88 |
| 60 anos e mais | .050 | 19,64 |

**Fonte:** Prefeitura do Recife, 2012

Com o avanço da urbanização, muitos dos casarões históricos foram demolidos para dar lugar a edifícios modernos. Nas últimas décadas, o Espinheiro tem passado por um intenso processo de verticalização, com a construção de edifícios residenciais e comerciais. Este fenômeno tem alterado significativamente a paisagem urbana do bairro, introduzindo uma nova dinâmica (DIAS, 2019).

A modernização do bairro tem buscado integrar novas construções de forma harmoniosa com o ambiente existente. Projetos arquitetônicos recentes têm incorporado princípios de sustentabilidade e urbanismo, promovendo um desenvolvimento equilibrado que respeite a história e o caráter do Espinheiro. Este contexto histórico e urbanístico é fundamental para a compreensão das dinâmicas atuais do bairro e para a elaboração de um projeto arquitetônico que contribua para o seu desenvolvimento sustentável e respeite suas características únicas.

## 7.2 Justificativa da escolha do terreno

Apesar da pressão do desenvolvimento urbano, o bairro do Espinheiro resiste, preservando árvores que simbolizam sua resiliência e inspiram a busca por um equilíbrio entre desenvolvimento e sustentabilidade. Em um momento em que as questões ambientais ganham cada vez mais importância, a beleza natural do bairro convida a uma reflexão sobre o papel da sociedade na construção de um futuro mais verde e sustentável para as próximas gerações. Esse contexto torna a proposta de uma escola de metodologia Waldorf especialmente relevante, pois valoriza a integração com a natureza.

O terreno de 4.486m², localizado no bairro do Espinheiro, entre a Avenida Governador Agamenon Magalhães, Rua Antônio Simões e Avenida Norte Miguel Arraes de Alencar (Figura 60), apresenta uma localização central na cidade do Recife, cidade capital do Estado de Pernambuco. Esta posição estratégica oferece a vantagem de estar próxima tanto de residências quanto de locais de trabalho, facilitando a presença da família e promovendo o senso de comunidade, essencial para a qualidade do ensino e a aplicação da metodologia Waldorf. Além disso, estar situada na avenida principal que conecta Recife à Olinda torna a escola um caminho conveniente para os pais que se deslocam entre estas áreas, fortalecendo ainda mais a ligação entre comunidade e educação.

**Figura 60** – Terreno escolhido para o projeto

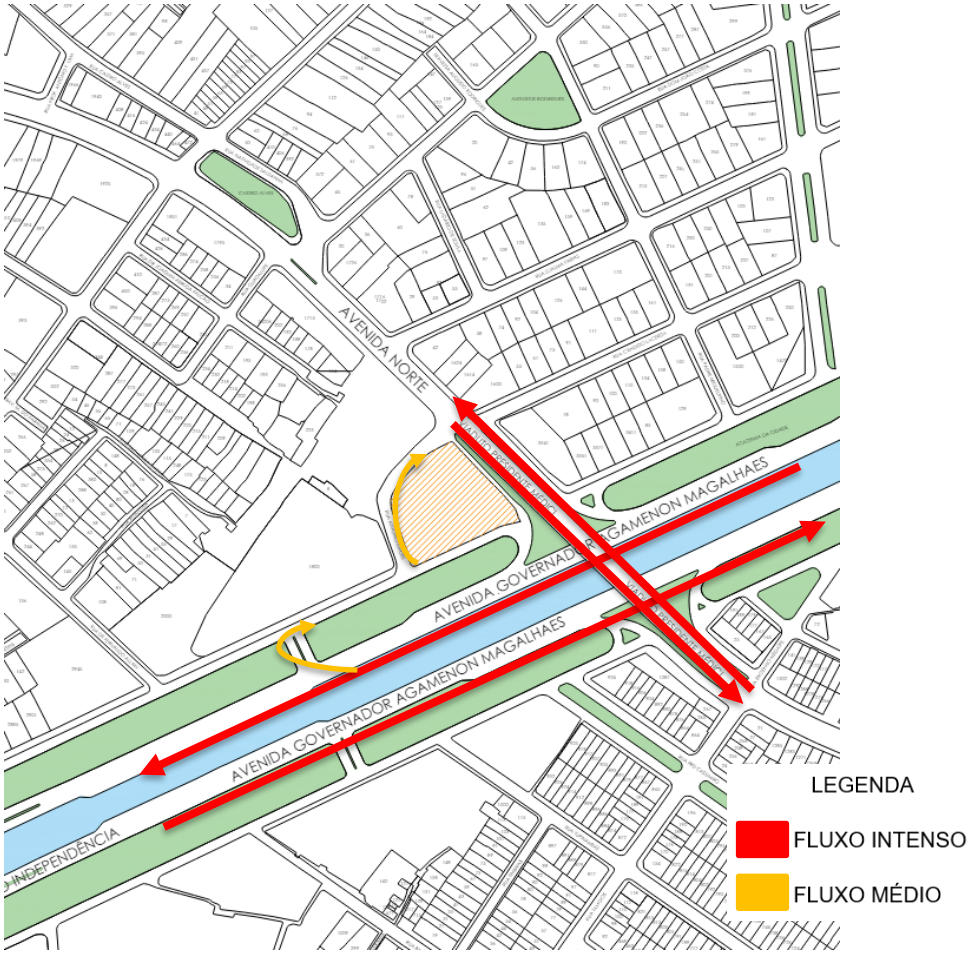



**Fonte:** Google Earth (2023), mapa e edições elaborados pela autora (2024)

### 7.2.1 Análise do entorno

A fachada principal do terreno está voltada para uma via local conectada à Avenida Agamenon Magalhães, uma via considerada de médio fluxo. A Avenida Agamenon Magalhães, por sua vez, é uma via arterial principal com alto fluxo de veículos durante todo o dia. Nas coordenadas oeste e noroeste, encontra-se a Rua Antônio Simões, que faz a ligação direta entre duas vias arteriais principais, a Avenida Norte e a Avenida Agamenon Magalhães, além de dar acesso à maior ponte que conecta essas avenidas (Figura 61).

**Figura 61** – Terreno escolhido para o projeto

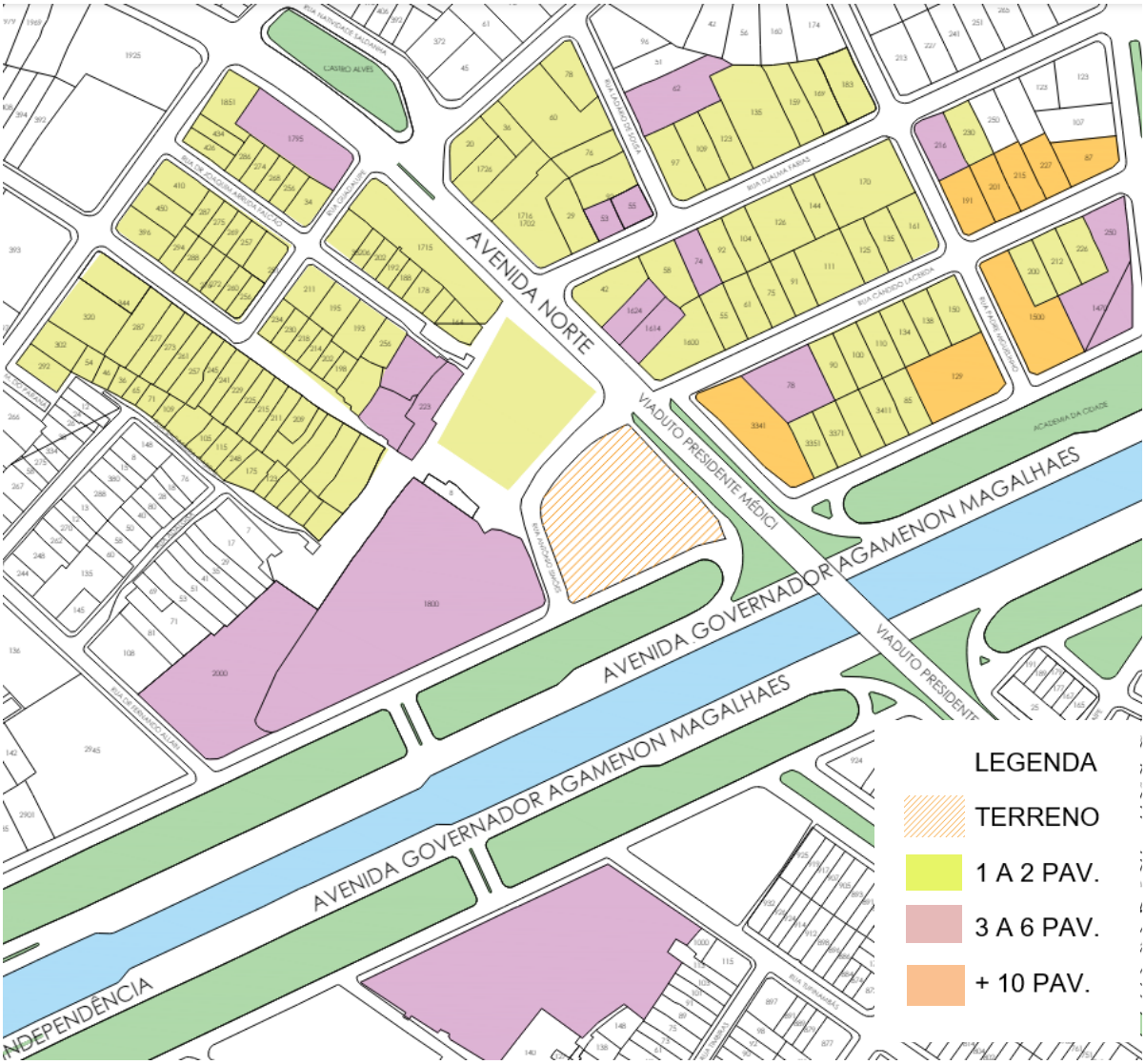



**Fonte:** Autora (2024)

### 7.2.2 Análise Bioclimática e de Usos

O lote, com suas quatro fachadas livres, oferece maior liberdade na disposição dos ambientes dentro do projeto. As edificações adjacentes ao terreno não influenciam diretamente em termos de sombreamento ou ventilação, pois possuem um caráter horizontalizado e gabarito mais baixo (Figura 62).

**Figura 62** – Mapa de Gabarito




**Fonte:** Autora (2024)

O vento predominante vem das direções leste e sudeste, incidindo diretamente sobre o terreno. De acordo com a rosa dos ventos, a direção sudoeste é a mais favorável para a cidade de Recife, apresentando maior constância de ventilação ao longo do ano (Figura 63). Portanto, ao utilizar esse posicionamento, pode-se maximizar o aproveitamento desse aspecto natural, direcionando as fachadas com aberturas para otimizar a ventilação natural.

**Figura 63**– Mapa de aspectos climáticos




**Fonte:** Autora (2024)

## 8. PROPOSTA ARQUITETÔNICA

### 8.1 Diretrizes e Partido

O projeto foi desenvolvido para possibilitar os princípios da metodologia Waldorf, promovendo um ambiente de aprendizado dinâmico e contínuo. A permeabilidade visual entre os espaços reforça a integração e conexão, oferecendo flexibilidade e estimulando os sentidos, aspectos essenciais para o desenvolvimento infantil.

Para simbolizar esse crescimento contínuo, foi adotada a metáfora da espiral logarítmica, uma forma que pode ser observada não apenas na matemática e na geometria, mas também na natureza, presente em conchas e outros elementos orgânicos (Figura 64). Essa espiral serve como uma analogia visual ao processo de desenvolvimento natural, transmitindo a ideia de movimento e evolução, que orienta a configuração espacial do projeto

**Figura 64** – Corte transversal na concha do Nautilus apresentando formato em aspiral logarítmico




**Fonte:** Mcientifica Blog (2012)

Quando o animal que habita uma concha cresce, é necessário que a própria concha também se expanda para acomodá-lo. O crescimento das conchas ocorre de forma que sua estrutura original se mantenha. Embora as distâncias entre o centro da concha e seus pontos extremos aumentem, os ângulos formados entre esses segmentos e as tangentes à concha permanecem constantes. Esse fenômeno segue o padrão de uma espiral equiangular ou logarítmica.

Dessa forma, ao relacionar essa ideia com o ambiente escolar, é possível promover uma conexão harmônica e coletiva entre os diferentes anos letivos. A escolha do terreno e sua implantação reforçam a necessidade de uma abordagem arquitetônica central e orgânica, que se integre de maneira fluida ao espaço disponível.

Seguindo essa ideia, cada andar do edifício recebe um setênio de forma gradativa. O térreo, composto por uma ampla área arborizada com lago e horta, proporciona contato direto com a natureza, enquanto, à medida que se sobe, jardineiras foram mantidas nas sacadas. No topo, um anfiteatro semicircular semienterrado em um telhado verde centraliza a proposta do projeto, simbolizando a união entre arte e natureza como espírito essencial do espaço escolar.

## 8.2 Programa

O programa de necessidades foi desenvolvido através de condicionantes funcionais desse projeto, levando em consideração ambientes obrigatórios e recomendados com áreas mínimas de acordo com suas sugestões de layout. Para isso foi elaborada uma tabela com um programa de necessidades (Tabela 5) com todos os setores e especificações dos espaços a serem distribuídos no terreno.

**Tabela 5** – Programa de Necessidades

| | Ambiente | Função | Quantidade | Área |
|---|---|---|---|---|
| **Adm** | Hall entrada | Recepciona e direciona os usuários | 1 | 70,64 m² |
| | Secretaria | Emissão de certificados escolares, aceita atestados médicos, organiza certificados e documentos importantes. | 1 | 59 m² |
| | Conselho | Gestão da associação escolar, contabilidade, gestão de contribuições, imprensa e relações públicas. | 1 | 59 m² |
| | Sala dos Professores | Recepciona e reune professoers para reuniões, programação de aula e descanso | 1 | 117,40 m² |

| | Ambiente | Função | Quantidade | Área |
|---|---|---|---|---|
| **Educacional** | Sala de ciencias | Ensina os diversos ambitos da ciência | 1 | 91 m² |
| | Sala de marcenaria | Ensina práticas de elaboração de móveis e artesanatos | 1 | 45,50 m² |
| | Sala de artes pintura de cerâmica | Ensina práticas de pintura em material cerâmico | 1 | 91 m² |
| | Sala de corte e costura | Ensina práticas de costura | 1 | 45,50 m² |
| | Sala de música | Ensina práticas de música | 1 | 88,50 m² |
| | Salas de aula primeiro setênio | Ensino de crianças entre 4 a 7 anos | 3 | 108,50 m² |
| | Salas de aula segundo setênio | Ensino de crianças entre 7 a 14 anos | 14 | 630 m² |
| | Salas de aula terceiro setênio | Ensino de jovens entre 14 a 18 anos | 12 | 540 m² |
| | Biblioteca | Disponibiliza livros e materiais para os alunos | 2 | 205,68 m² |

| | Ambiente | Função | Quantidade | Área |
|---|---|---|---|---|
| **Serviços** | Cozinha | Ensina práticas de culinária | 1 | 507 m² |
| | Refeitório | Espaço para realizar refeições | 1 | 230 m² |
| | Estacionamento | Vagas para carros e motos | 1 | 303 m² |
| | Bicicletario | Vagas bicicletas | 1 | 70 m² |
| | Depósitos | Armazena materiais | 2 | 43,78 m² |
| | WC | Higienização pessoal do usuário | 3 | 105 m² |
| | WC PNE | Higienização pessoal do usuário | 2 | 9 m² |
| | Lixo | Coleta geral do edifício de fácil acesso à prefeitura | 1 | 6 m² |
| | **Ambiente** | **Função** | **Quantidade** | **Área** |
| **Área Verde** | Paisagismo | Area com jardins e canteiros | 1 | 2216 m² |
| | Telhado verde | Área superior à edificação preparada para receber vegetações | 1 | 528 m² |
| | Área de convivência | Area de descanso e contemplação | 1 | 206 m² |
| | Lago | Local voltado à contemplação | 1 | 60 m² |
| | Jardins de Inverno | Local voltado à contemplação | 1 | 277,64 m² |
| | Jardins entre salas | Local voltado à contemplação | 8 | 84 m² |
| | Circulação | Conexão entre pavimetos | 3 | 2009 m² |
| | Hortas | Area cultivo de plantas e vegetais | 2 | 824,60 m² |
| **Anfiteatro** | Assentos | Local voltado à acomodação para contemplação de apresentações | 1 | 264 m² |
| | Palco | Local voltado à apresentações artísticas | 1 | 40 m² |
| | Camarim | Local voltado à recepcionar e acomodar alunos destinados a fazer apresentações | 1 | 45,50 m² |
| | Apoio | Local voltado à organização de apresentadores | 1 | 22,75 m² |
| | Sala técnica | Apoio técnico às apresentações | 1 | 14,17 m² |
| | **Ambiente** | **Função** | **Quantidade** | **Área** |
| **Quadra** | Qudra | Local destinado à pratica de esportes | 1 | 539 m² |
| | Vestiários | Higienização pessoal do usuário | 2 | 139,62 m² |

**Fonte:** Autora (2024)

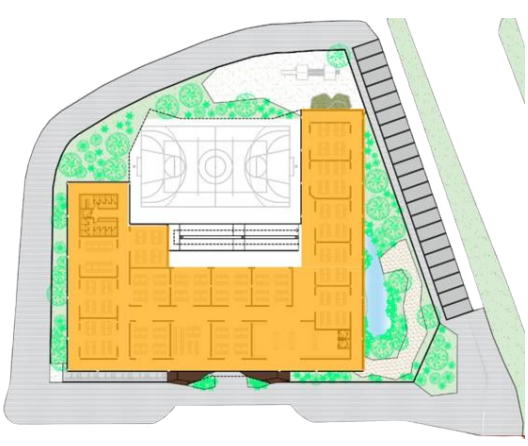
8.3 Zoneamento

A concepção dos fluxos no terreno foi baseada na gradualidade dos setênios, princípio fundamental da metodologia Waldorf, simbolizado pelo crescimento contínuo da espiral logarítmica. Cada pavimento do edifício foi planejado para acomodar as turmas de cada setênio, totalizando 29 salas de aula, distribuídas de forma equilibrada. Além disso, o projeto inclui diversos setores complementares que apoiam o ensino dessa metodologia (Figura 65).

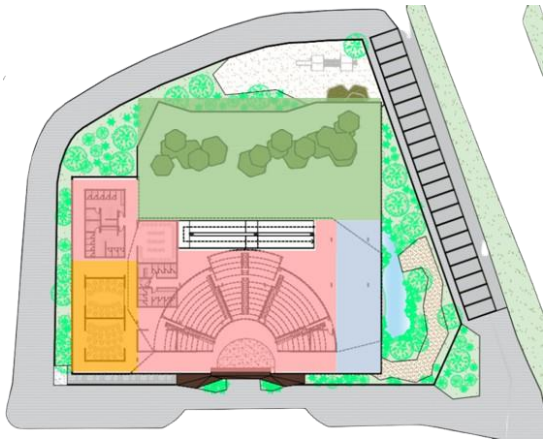
**Figura 65** – Zoneamento




Pavimento Térreo



Pavimentos 1 e 2



Pavimento 3

**Fonte:** Autora (2024)

O anfiteatro ganhou destaque no projeto por ser uma peça central no modelo pedagógico, já que, como espaço aberto, possibilita a conexão com o ambiente externo e a realização de atividades artísticas ao mesmo tempo. Diferentemente da versão tradicional de um anfiteatro, optou-se por não situá-lo semienterrado no solo. Em vez disso, ele foi integrado ao teto verde do edifício, criando uma volumetria que expande a visibilidade do palco. Essa configuração permite que o anfiteatro seja visualizado tanto do exterior quanto do interior do prédio, graças a uma abertura central.

## 8.4 Soluções Técnicas

O projeto de um edifício escolar fundamenta-se nos princípios da arquitetura antroposófica, desenvolvidos por Rudolf Steiner. Essa abordagem propõe uma linguagem arquitetônica integrada ao entorno, concebendo o edifício como um organismo vivo. Baseia-se na ideia de metamorfose das formas, inspirada pela observação da natureza. Assim, o anteprojeto apresenta fachadas dinâmicas, com diferentes ângulos, formatos e contornos, buscando criar composições rítmicas que se transformam conforme a perspectiva, oferecendo aos usuários uma variedade de sensações, percepções e experiências.

Para atingir esse objetivo, é necessário um estudo detalhado das etapas e das técnicas aplicadas a cada elemento construtivo, garantindo que o partido arquitetônico definido seja plenamente alcançado. A descrição a seguir busca explorar esses elementos, destacando como cada decisão contribui para a funcionalidade e a estética do espaço, enquanto reflete os valores pedagógicos e promove uma integração harmônica com o ambiente.

### 8.4.1 Estrutura

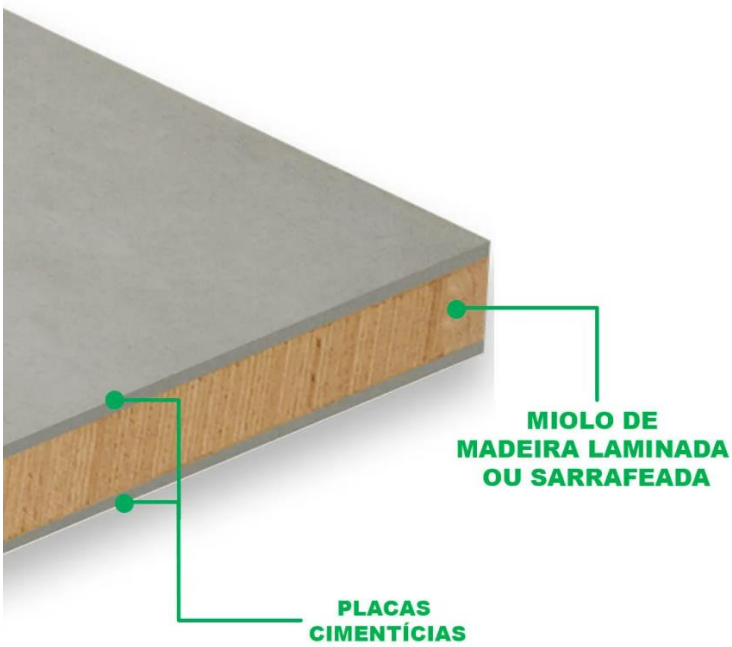
O sistema construtivo adotado para a edificação combina estrutura metálica com o uso de Painéis Wall, ambos pertencentes à categoria de sistemas de construção a seco. Esses materiais são projetados para suportar altas cargas e vencer grandes vãos, permitindo a criação de corredores extensos que favorecem a integração com o entorno do prédio. Além disso, oferecem vantagens como maior limpeza e agilidade na execução da obra, em comparação aos métodos tradicionais de construção.

Esse sistema também proporciona grande versatilidade ao edifício, permitindo adaptações futuras sem interferir no layout interno dos ambientes. Essa flexibilidade é especialmente relevante em uma escola de estilo antroposófico, que prioriza formas orgânicas e evita o uso excessivo de linhas retas, as quais raramente são encontradas em ambientes naturais.

O edifício foi projetado de maneira a simplificar sua base estrutural, oferecendo suporte à metamorfose das formas. Essa abordagem permite a utilização de pilares revestidos, capazes de receber acabamentos e adornos de fácil moldagem, alinhando-se à proposta estética e funcional da arquitetura antroposófica.

O Painel Wall é constituído por um núcleo de madeira maciça – laminada ou sarrafeada – revestido com compensados de colagem resistente à água, conforme ilustrado na Figura 66. Esse sistema apresenta-se como uma solução mais eficiente e econômica em relação ao concreto, cuja densidade é aproximadamente cinco vezes maior.

**Figura 66** – Painel Wall




**Fonte:** Catálogo Elastbor (2024)

Com o intuito de enriquecer os ambientes da escola, foi escolhida paredes em tijolos aparentes enriquecendo os ambientes uma presença constante do barro, material natural com os quais as crianças convivem diariamente. Na arquitetura antroposófica, esses elementos naturais desempenham um papel essencial no desenvolvimento sensorial, promovendo uma conexão genuína com a materialidade e os processos da natureza.

### 8.4.2 Aço Coten

O aço corten, conhecido por sua leveza e tonalidade vermelho-ferrugem, foi escolhido para o anteprojeto em uma estrutura modulada composta por placas desse material. Essa escolha se deu devido à sua elevada resistência e à versatilidade que oferece para atender ao formato desejado, garantindo durabilidade e um aspecto estético único que dialoga com a proposta arquitetônica. (Figura 67). O formato escultórico taz â entrada principal do anteprojeto formas complexas como um símbolo de arquitetura antroposófica à Escola.

**Figura 67** – Aço Corten – Inspiração para estrutura escultórica da fachada do anteprojeto



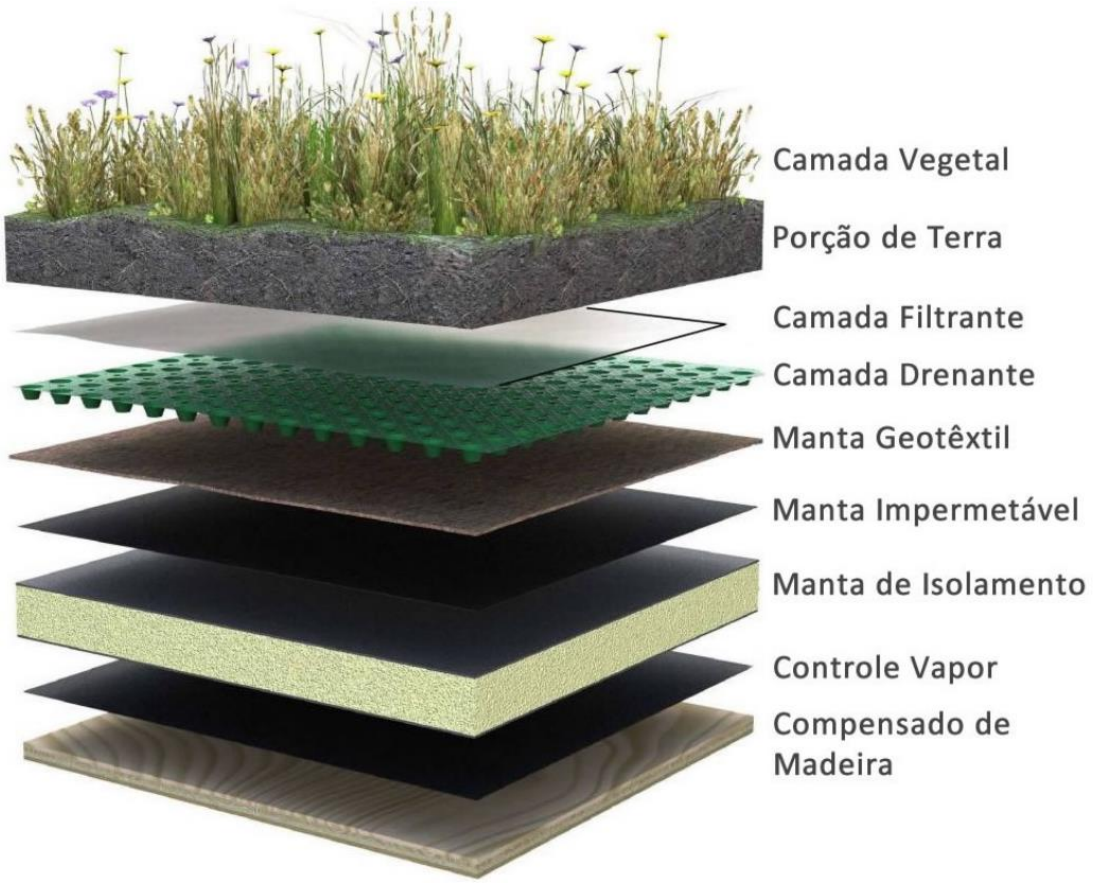


**Fonte:** VivaDecora (2018) , Autora (2024)

8.4.3 Telhado verde

A laje plana foi adotada em todos os pavimentos da edificação, sendo preparada no último pavimento para receber um teto verde. Para isso, utilizou-se o painel Ultraboard, que é projetado para suportar as camadas adicionais exigidas por esse tipo de cobertura, conforme ilustrado na Figura 68.

**Figura 68** – Membranas do Telhado Verde



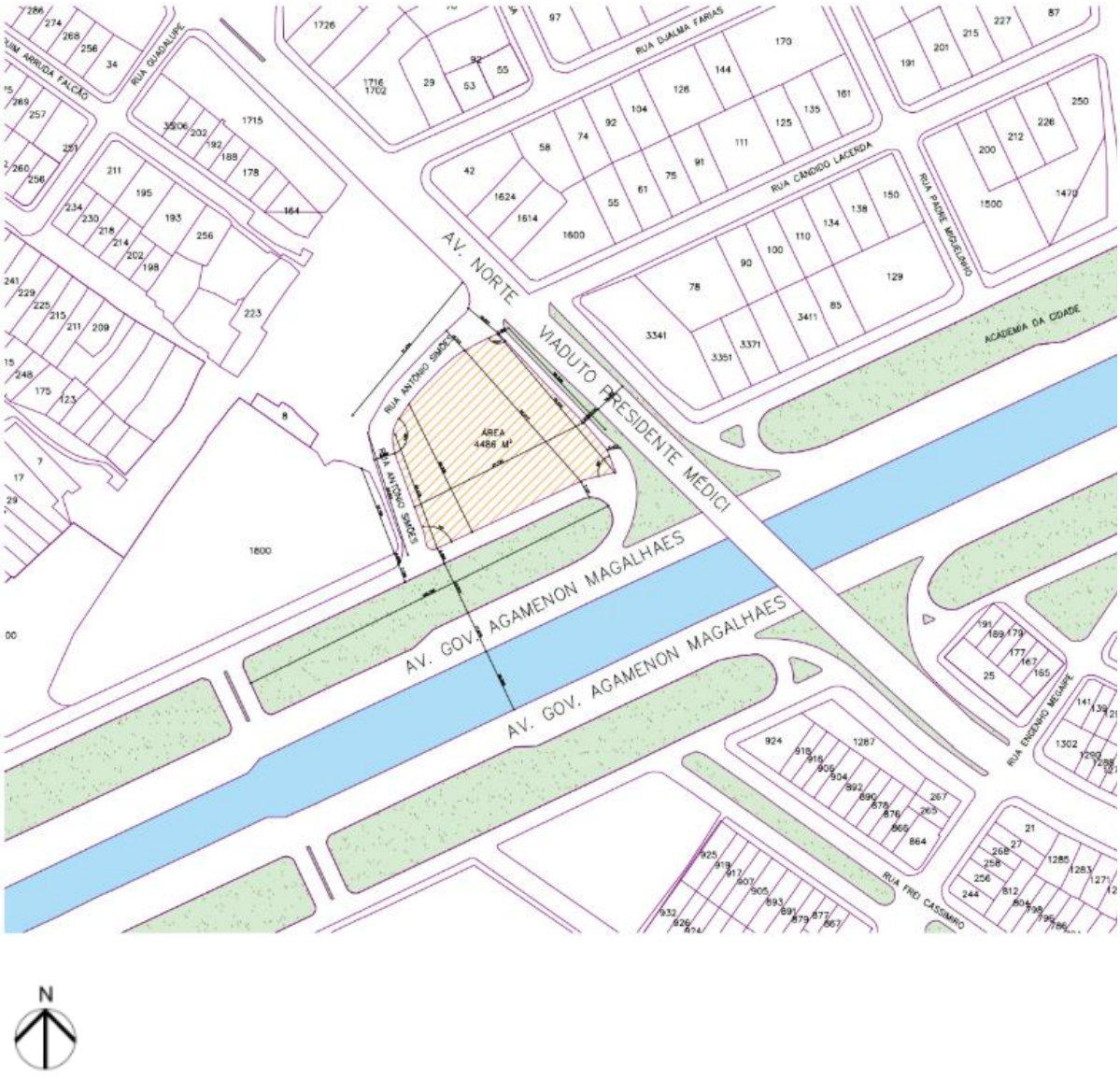

**Fonte:** Celere – Sustentabilidade na construção civil (2021)

O teto verde oferece inúmeras vantagens ao projeto, como a contribuição para a drenagem da água pluvial, facilitando sua captação e reutilização. Além disso, auxilia na redução das ilhas de calor no entorno da edificação e contribui para a mitigação da temperatura urbana. Outra vantagem significativa é a reciclagem de gases tóxicos presentes no ar, promovida pelo processo de fotossíntese realizado

pelas plantas. Esses benefícios reforçam o compromisso do projeto com a sustentabilidade e a integração com o ambiente.

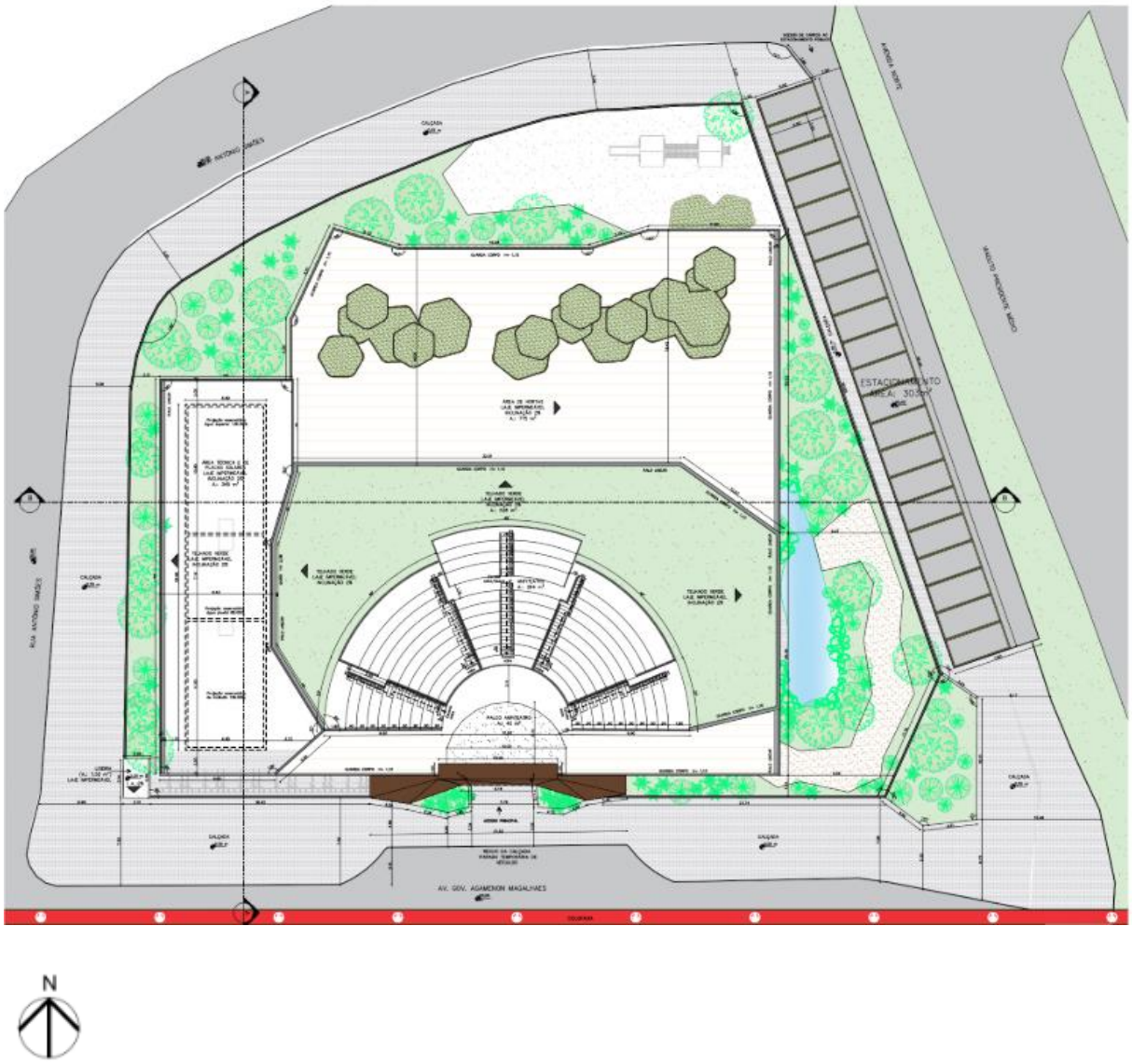
## 8.5 Plantas arquitetônicas

**Figura 69** – Planta de Situação



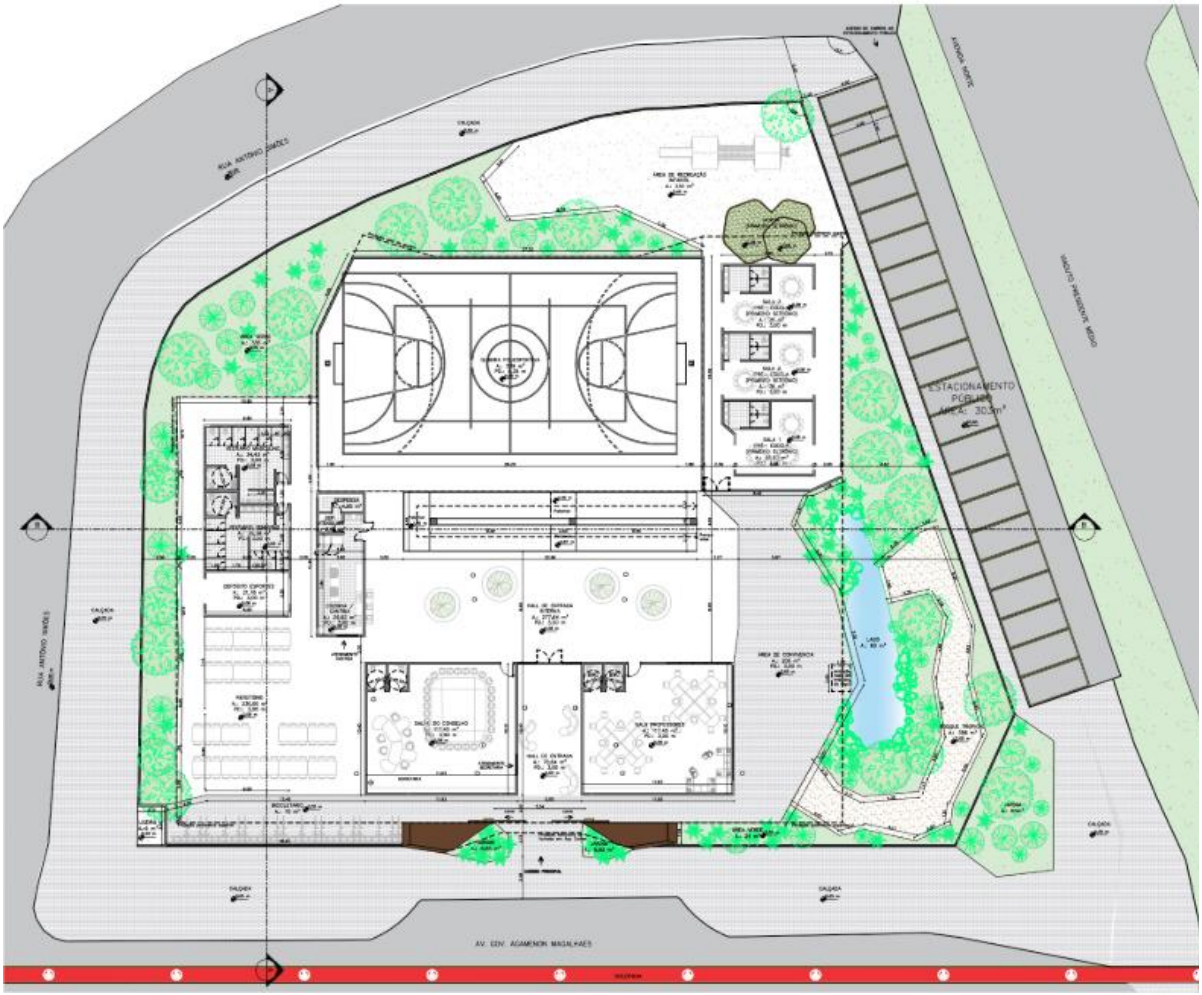

**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 70** – Planta de Locação e Coberta



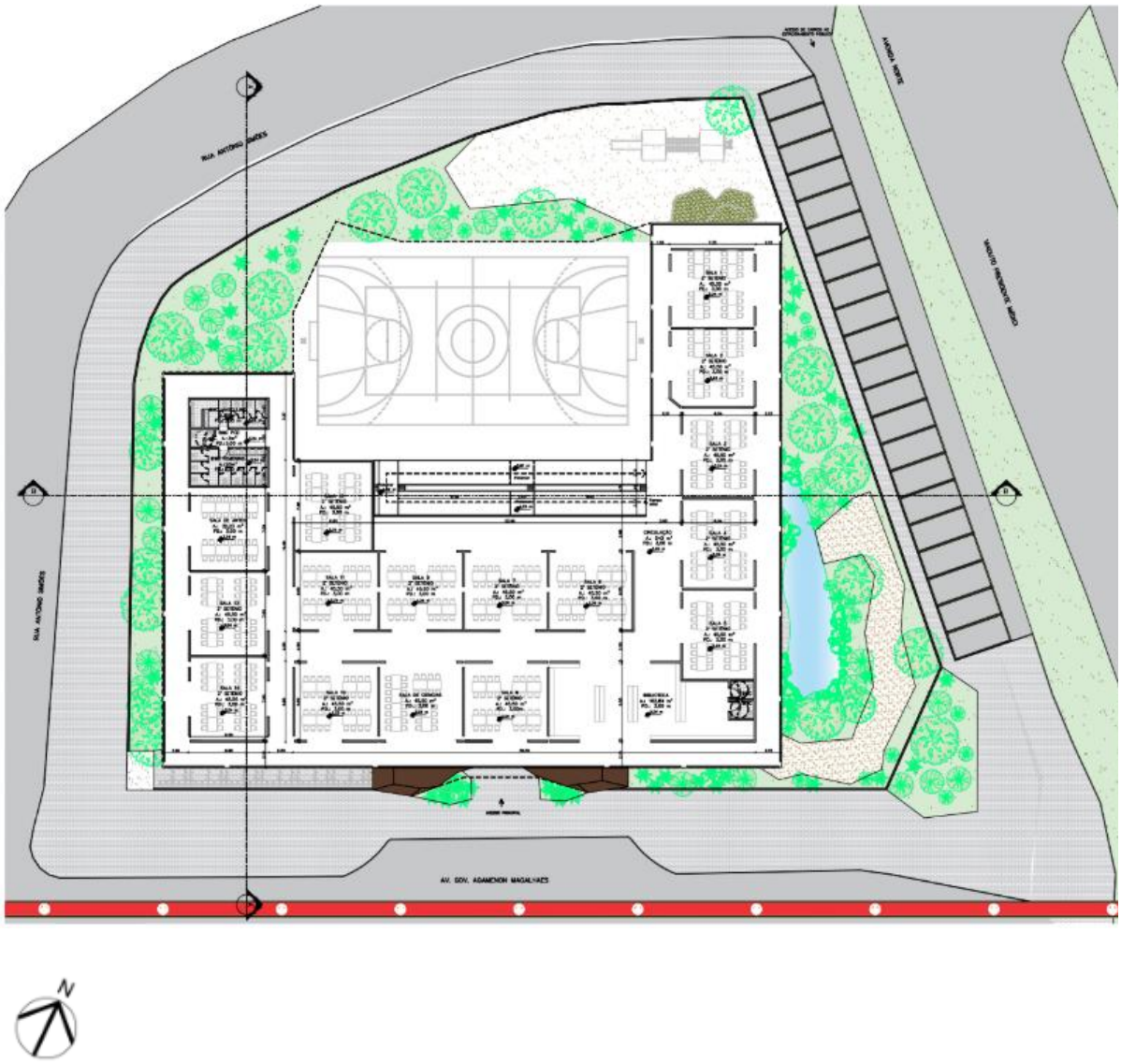

**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 71** – Planta Baixa – Térreo




**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 72** – Planta Baixa – Pavimento 1



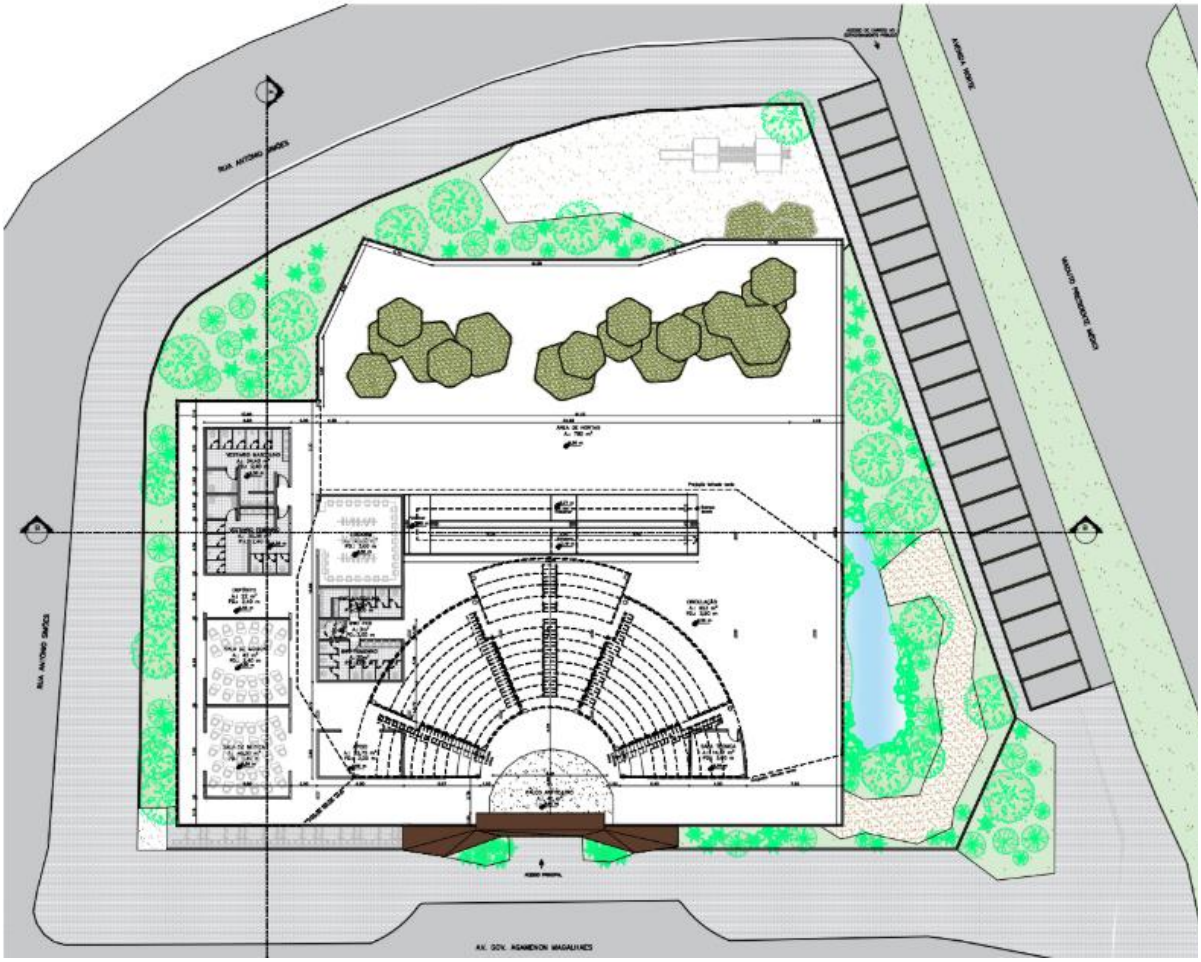

**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 73** – Planta Baixa – Pavimento 2



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 74** – Planta Baixa – Pavimento 3



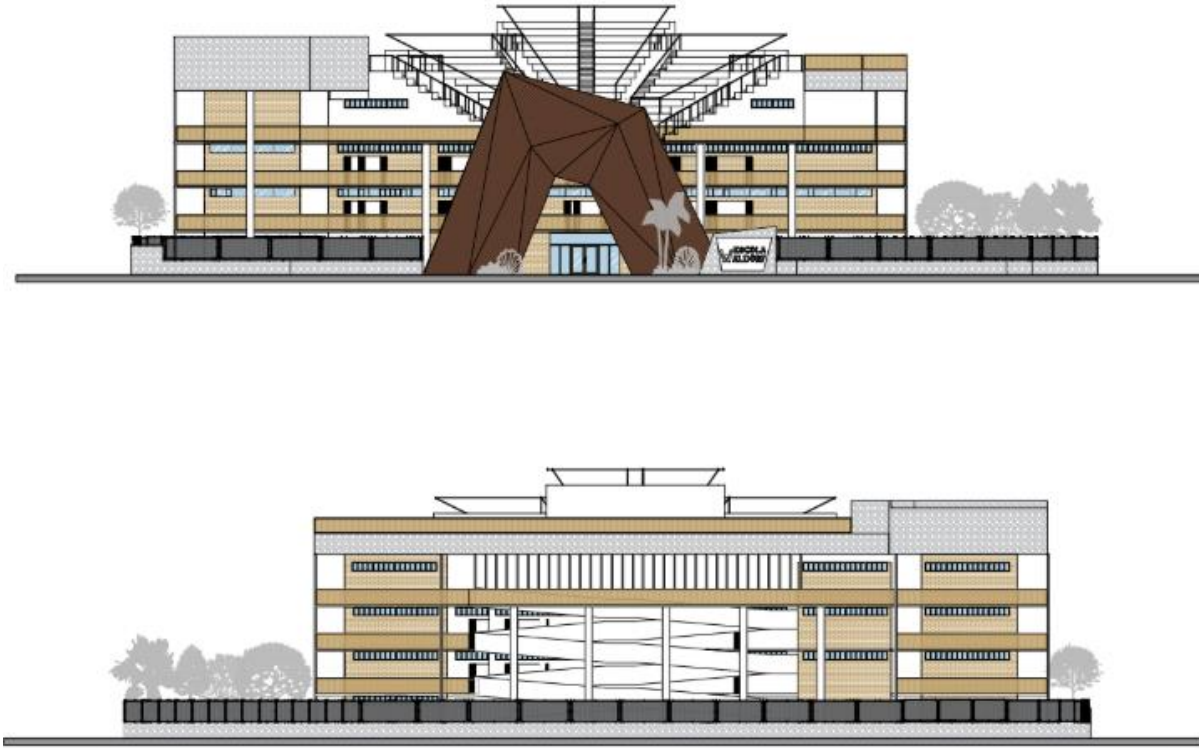

**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 75** –Cortes AA e BB



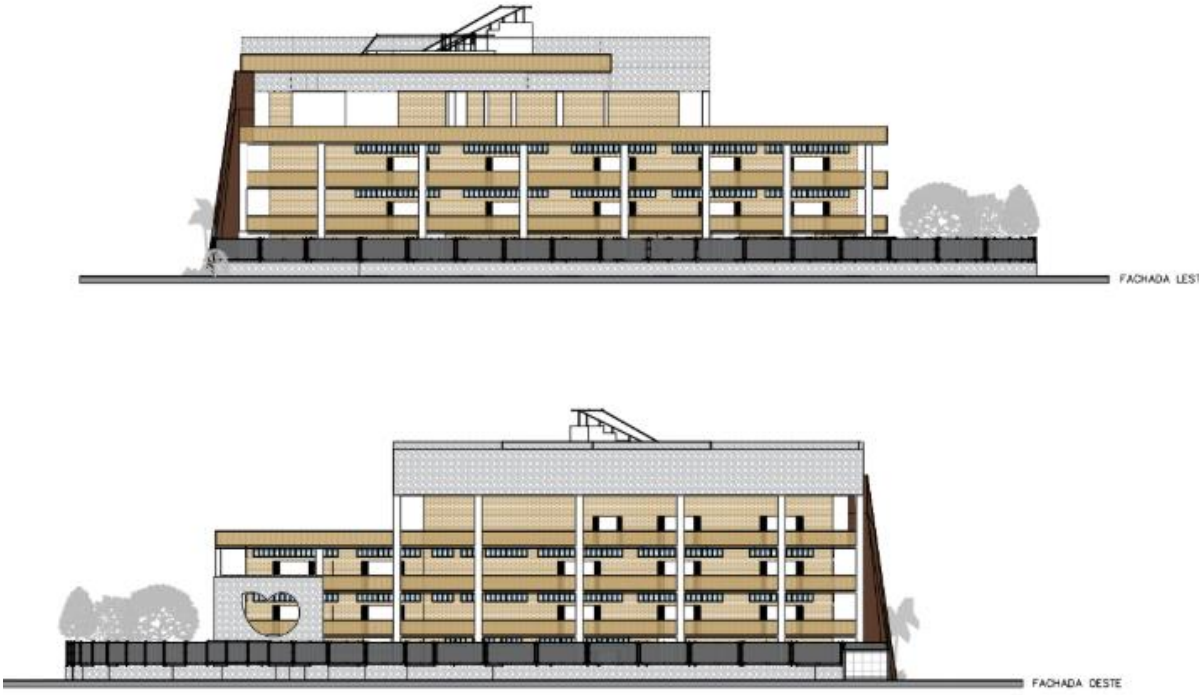

**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 76** –Fachadas Norte e Sul



**Fonte:** Autora (2024)

**Figura 77** –Fachadas Leste e Oeste




**Fonte:** Autora (2024)

## 9. CONCLUSÃO

A elaboração deste anteprojeto arquitetônico de uma escola Waldorf no bairro do Espinheiro, em Recife, PE, visa não apenas atender à crescente demanda por uma educação alternativa no Brasil, mas também propiciar um ambiente que favoreça o desenvolvimento integral dos alunos, de forma harmoniosa com a natureza. A metodologia pedagógica Waldorf, fundamentada na visão holística de Rudolf Steiner, oferece uma abordagem diferenciada ao ensino, que vai além do ensino acadêmico, considerando o desenvolvimento emocional, social e físico do estudante.

A pesquisa realizada ao longo deste trabalho, incluindo estudos de caso de escolas Waldorf e Montessori, permitiu aprofundar a compreensão sobre a importância da arquitetura como ferramenta pedagógica. As instituições analisadas, como a Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, na Alemanha, e a Escola Waldorf do Recife, demonstraram como a arquitetura antroposófica pode contribuir para criar ambientes educativos que promovem a criatividade, a autonomia e a conexão dos alunos com o meio ambiente. A integração de formas orgânicas, materiais naturais e espaços que estimulam o contato com a natureza são elementos centrais na proposta de arquitetura deste anteprojeto, que busca proporcionar um espaço que, de fato, atenda às necessidades pedagógicas e psicológicas dos alunos.

O terreno escolhido para a implantação da escola, com mais de 4000m² no bairro do Espinheiro, apresenta condições ideais para o desenvolvimento de uma escola sustentável, integrando soluções arquitetônicas bioclimáticas que garantem conforto térmico e eficiência energética. A proposta de um telhado verde, o uso de materiais como aço corten e tijolos aparentes, além da ênfase no uso de luz natural, reforça a intenção de criar um ambiente saudável e equilibrado, que favorece o aprendizado e o bem-estar dos estudantes.

Este trabalho, ao apresentar um modelo de escola Waldorf com princípios sustentáveis, contribui para a transformação do cenário educacional no Brasil, respondendo à necessidade de repensar os espaços e metodologias de ensino. Ao integrar a pedagogia Waldorf com a Arquitetura Antroposófica, a proposta visa criar uma escola que não apenas forme alunos intelectualmente preparados, mas também cidadãos conscientes, responsáveis e conectados com o mundo ao seu redor. A concepção do anteprojeto, portanto, não se limita a um simples edifício, mas busca

criar um espaço de aprendizado vivo e transformador, que representa uma nova abordagem para a educação no país.

.

## 10 REFERÊNCIAS

ALVARES, Sandra. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. Dissertação de mestrado. (Pós-graduação em Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2010.

BALDINI, Tamires Aparecida Do Amaral. A Política Pública De Alfabetização e a Pedagogia Waldorf: As Relações Existentes. 2023. Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Faculdade de Ciências e Letras Campus de Araraquara. São Paulo. Acesso em: 08 abr. 2024.

BERSSANETTE, João Henrique. Metodologias Ativas e Carga Cognitiva no Ensino de Programação: Uma Proposta para a Formação de Professores. 2021. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25526/1/metodologiasativascargacognitivaensinoprogramacao.pdf. Acesso em: 23 abr. 2024.

BUFFA, Ester; PINTO, Gelson de Almeida. Arquitetura e Educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893/1971. São Carlos: Brasília: EdUFSCar, INEP, 2002.

CARVALHO, T. C. (2009). A formação de professores de história na perspectiva da educação dialética: um estudo de caso na Universidade Estadual Paulista. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara, Araraquara, SP. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-06022009-150902/publico/tese_telma_cristina_carvalho.pdf. Acesso em: 20 abr. 2024.

DIAS, Shayenne Barbosa. Arquitetura hostil: percepção e impacto na vivência urbana. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/28433/1/Arquiteturahostilpercepcao_Dias_2020.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.

ESCOLA WALDORF RECIFE. Verdades. [S.d.]. Disponível em: https://www.escolawaldorfrecife.org/verdades. Acesso em: 08 mar. 2024.

EWR Turmalina. Página inicial. [S.d.]. Disponível em: https://ewrturmalina.org/. Acesso em: 08 mar. 2024.

FEDERAÇÃO DAS ESCOLAS WALDORF NO BRASIL. [S.d.]. Disponível em: https://www.fewb.org.br/index.html. Acesso em: 08 mar. 2024.

FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de: VEIGA NETO, Alfredo. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE. Geschichte. [S.d.]. Disponível em: https://www.waldorfschule-uhlandshoehe.de/unsere-schule/geschichte. Acesso em: 15 jun. 2024.

FREIE WALDORFSCHULE UHLANDSHÖHE. *Rundbrief*. Stuttgart: Freie Waldorfschule Uhlandshöhe, 2017. Disponível em: http://www.waldorfschule-uhlandshoehe.de. Acesso em: 15 jun. 2024.

IPAC. Conjunto Escola Parque. Cadernos do IPAC,8. Salvador: IPAC, 2014.

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

LUBIENSKA. Infraestrutura. [S.d.]. Disponível em: https://www.lubienska.com.br/lubienska/infraestrutura/. Acesso em: 11 abr. 2024.

MELO, Viviane. Você já ouviu falar do Transtorno de Déficit de Natureza?: 06 abr. 2021. Disponível em: https://www.uninter.com/noticias/voce-ja-ouviu-falar-do-transtorno-de-deficit-de-natureza. Acesso em: 20 abr. 2024.

MONTESSORI FOUNDATION. Maria Montessori - Biografia. 2023. Disponível em: https://larmontessori.com/maria-montessori-biografia-2/. Acesso em: 23 abr. 2024.

MÖSCH, Michel. Arquitetura Antroposófica: as artes plásticas e o desenvolvimento da alma humana. Sociedade Antroposófica, 2009. Disponível em: http://www.sab.org.br/arquit/. Acesso em: 15 mar. 2024.

NOGUEIRA; ALBARADO; VASCONCELOS. Metodologia na perspectiva freiriana: uma educação emancipatória para uma ação libertária no bojo dos movimentos sociais. Revista de Pesquisa em Inovação e Educação. v. 10, n. 1, jan.-jun. 2020. Disponível em: https://revista.ufrr.br/repi/article/view/e202019/pdf. Acesso em: 23 abr. 2024.

PREFEITURA DO RECIFE**.** Disponível em: https://www2.recife.pe.gov.br Acesso em: 18 jun. 2024.

RAMAL, Andrea. Entenda a diferença entre os métodos escolares. G1 Educação. 22 set. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/entenda-diferenca-entre-os-metodos-escolares.html. Acesso em: 23 abr. 2024.

SÁ, Jauri; WERLE, Flávia. A nova pedagogia e a modernização da arquitetura escolar no Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul: Cadernos de História da Educação, v.21, p.1-16, e129, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/pdf/che/v21/1982-7806-che-21-e129.pdf . Acesso em: 21 abr. 2024.

SÁ, Lilian. Jardim Florescer. Categoria: Pedagogia Waldorf: 10 Jun. 2013. Disponível em: https://www.jardimflorescer.com.br/galeria. Acesso em: 11 abr. 2024.

SALAGNAC ARQUITECTOS. Escola Waldorf Casa das Estrelas / Salagnac Arquitectos. ArchDaily Brasil, 3 mar. 2020. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/942049/escola-waldorf-casa-das-estrelas-salagnac-arquitectos/5ee287dcb35765c6d8000411-casa-de-las-estrellas-waldorf-school-salagnac-arquitectos-photo. Acesso em: 23 abr. 2024.

SETZER, V. W. (2004). O essencial da filosofia da linguagem de Frege. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. Disponível em: https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/Ab%EDlio%20Rodrigues.pdf. Acesso em: 09 abr. 2024.

OLIVEIRA, Allan Gabriel Almeida. Uma Abordagem Construtivista no Ensino de História: Uma Análise da Prática Docente na Educação Infantil. 2023. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/56484/1/Umaabordagemconstrutivista_Oliveira_2023.pdf. Acesso em: 23 abr. 2024.

TEIXEIRA, A. S. Aspectos americanos de educação: Diretoria Geral de Instrução Pública, 1928b. (Relatório de viagem na América do Norte).

VIVER JARAGUÁ: Analfabetismo funcional atinge 29% da população brasileira. G1, Santa Catarina: 12 nov. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/prefeitura-municipal-de-jaragua-do-sul/viver-jaragua/noticia/2021/11/12/analfabetismo-funcional-atinge-29percent-da-populacao-brasileira.ghtml. Acesso em: 21 fev. 2024.




## ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

PLANTA DE SITUAÇÃO

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA: 20/11/2024

ESCALA: 1:500

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m³
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m³

FOLHA: A0 01/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO

ACESSO DE CARROS AO ESTACIONAMENTO PÚBLICO

AVENIDA NORTE

VIADUTO PRESIDENTE MÉDICI

RUA ANTÔNIO SIMÕES

CALÇADA
0,05 m

ESTACIONAMENTO
ÁREA: 303m²
00,00 m

GUARDA CORPO H= 1,10

RALO LINEAR

ÁREA DE HORTAS
LAJE IMPERMEÁVEL
INCLINAÇÃO 2%
A.: 775 m²

ÁREA TÉCNICA E DE PLACAS SOLARES
LAJE IMPERMEÁVEL
INCLINAÇÃO 2%
A.: 345 m²

Projeção reservatório água superior 136.000L

Projeção reservatório água pluvial 88.000L

Projeção reservatório de incêndio 136.000L

TELHADO VERDE
LAJE IMPERMEÁVEL
INCLINAÇÃO 2%
A.: 528 m²

TELHADO VERDE
LAJE IMPERMEÁVEL
INCLINAÇÃO 2%

TELHADO VERDE
LAJE IMPERMEÁVEL
INCLINAÇÃO 2%

MURO H= 2,30

ANFITEATRO
A.: 264 m²

Escada sobe/desce

Escada sobe

Escada desce

PALCO ANFITEATRO
A.: 40 m²

LIXEIRA
(A.: 7,50 m²)
LAJE IMPERMEÁVEL

I = 2%

ACESSO PRINCIPAL

RECUO DA CALÇADA
PARADA TEMPORÁRIA DE VEÍCULOS

AV. GOV. AGAMENON MAGALHAES
00,00 m

CICLOFAIXA

A

B

N

# ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA:
20/11/2024

ESCALA:
1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m³
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m³

FOLHA:
A0
02/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO

CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO




| PORTAS E JANELAS | | | |
|---|---|---|---|
| COD. | QTD. | MEDIDAS (CXA/P) | MATERIAL |
| P1 | 01 | 6,90 X 3,00 | CORRER / ALUMÍNIO |
| P2 | 82 | 3,00 X 2,10 | CAMARÃO / MADEIRA |
| P3 | 6 | 2 X 2,10 | CAMARÃO / MADEIRA |
| P4 | 01 | 2 X 2,10 | GIRO / VIDRO |
| P5 | 01 | 1,50 X 2,10 | GIRO / ALUMÍNIO |
| P6 | 25 | 0,80 X 2,10 | GIRO / MADEIRA |
| P7 | 02 | 0,70 X 2,10 | GIRO / ALUMÍNIO |
| J1 | 01 | 5,00 X 0,90 | FIXA / MADEIRA |
| J2 | 04 | 0,73 X 2,10 | FIXA / MADEIRA |
| J3 | 14 | 1,00 X 3,00 | BASCULANTE / MADEIRA |
| J4 | 02 | 1,65 X 1,10 /1,10 | CORRER / MADEIRA |
| J5 | 383 | 1,50 X 0,60 /2,40 | CORRER / MADEIRA |
| J6 | 29 | 1,50 X 0,60 /1,80 | CORRER / MADEIRA |

# ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

PLANTA BAIXA-PAVIMENTO TÉRREO

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA: 20/11/2024

ESCALA: 1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m²
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m²

FOLHA: A0 03/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO




## ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

PLANTA BAIXA-PAVIMENTO 1

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA: 20/11/2024

ESCALA: 1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m³
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m³

FOLHA: A0 04/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO




## ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

PLANTA BAIXA-PAVIMENTO 2

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA: 20/11/2024

ESCALA: 1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m³
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m³

FOLHA: A0 05/10

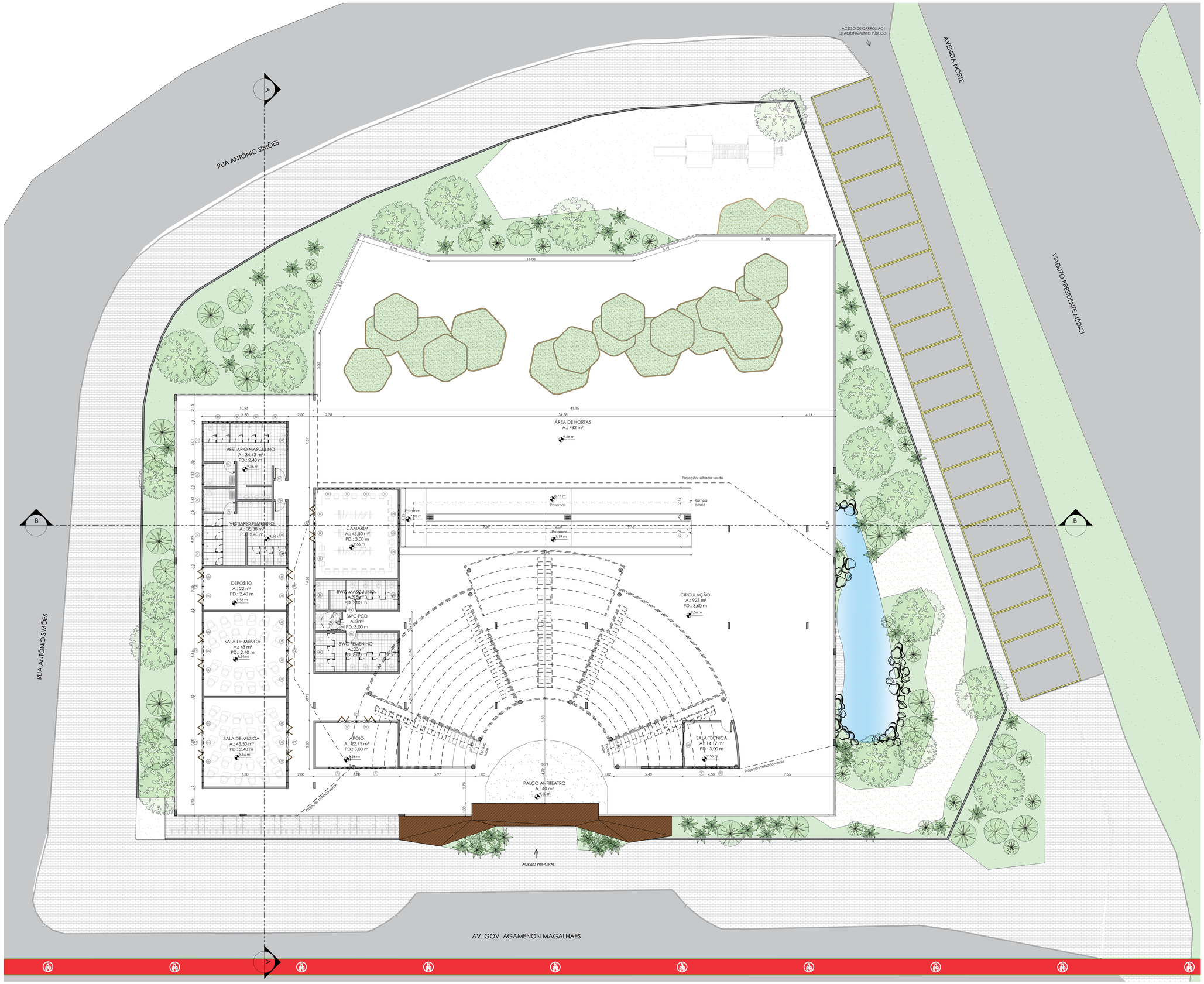
ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO




# ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

PLANTA BAIXA-PAVIMENTO 3

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA: 20/11/2024

ESCALA: 1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m³
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m²

FOLHA: A0 06/10

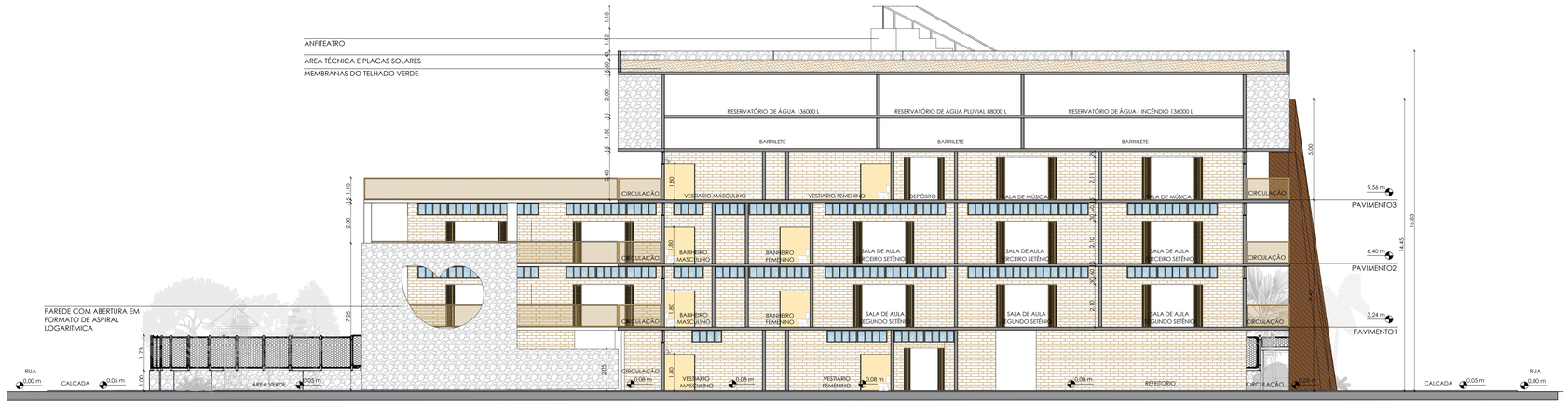
ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

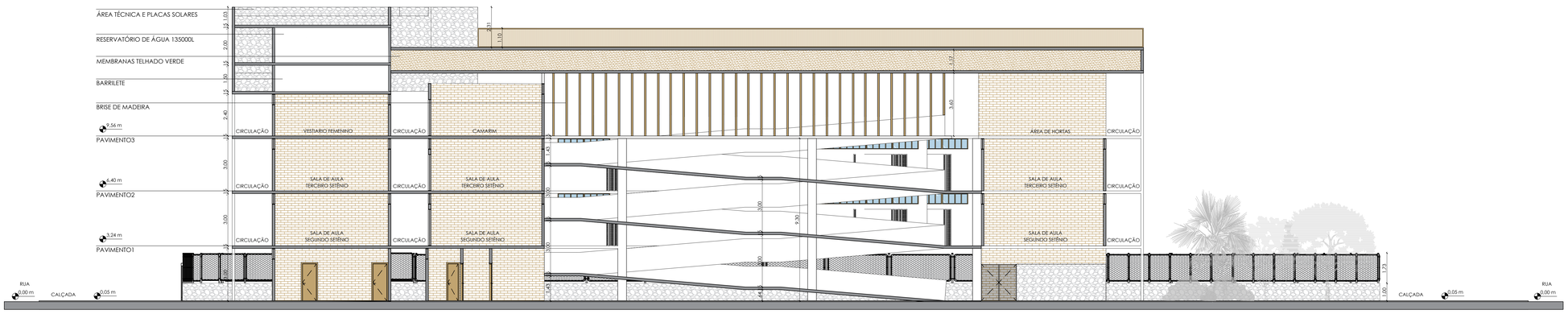
PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO




CORTE AA'




CORTE BB'

# ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

CORTES - AA' E BB'

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA:
20/11/2024

ESCALA:
1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m²
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m²

FOLHA:
A0
07/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO

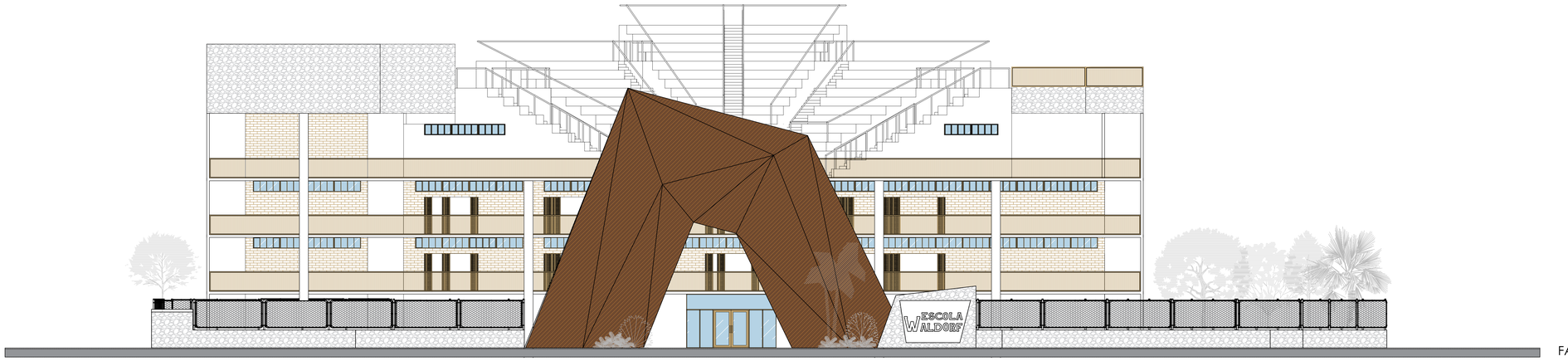
CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

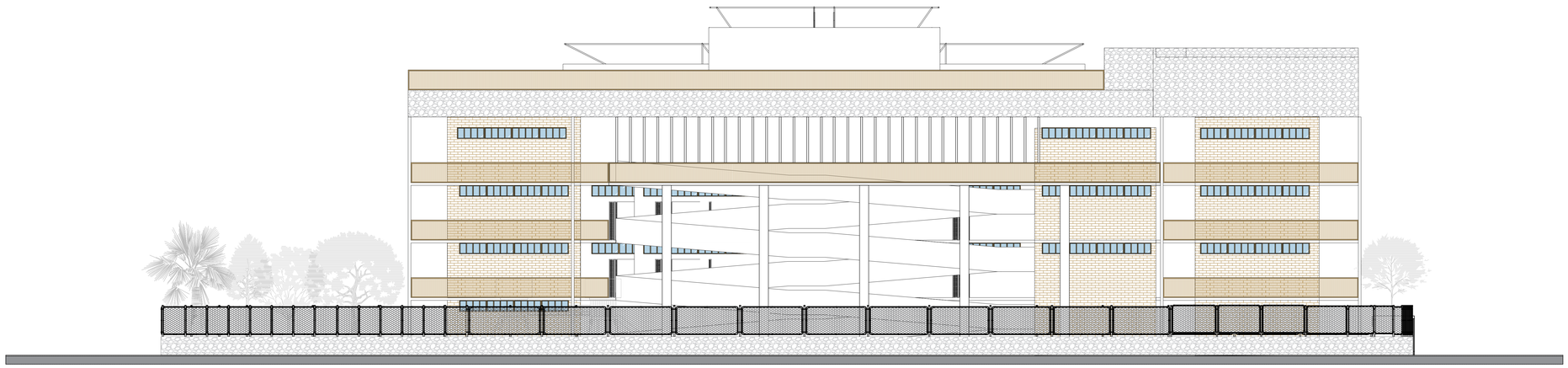
PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO




FACHADA NORTE



FACHADA SUL

# ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

ELEVAÇÕES - NORTE E SUL

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA:
20/11/2024

ESCALA:
1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m²
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m²

FOLHA:
A0
08/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO

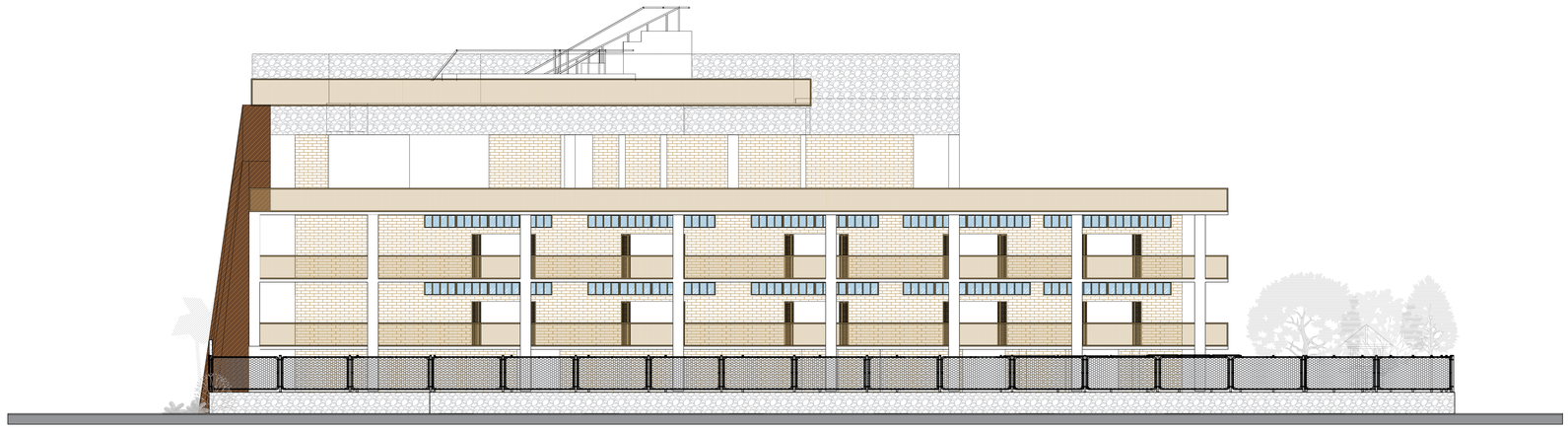
CAU:

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

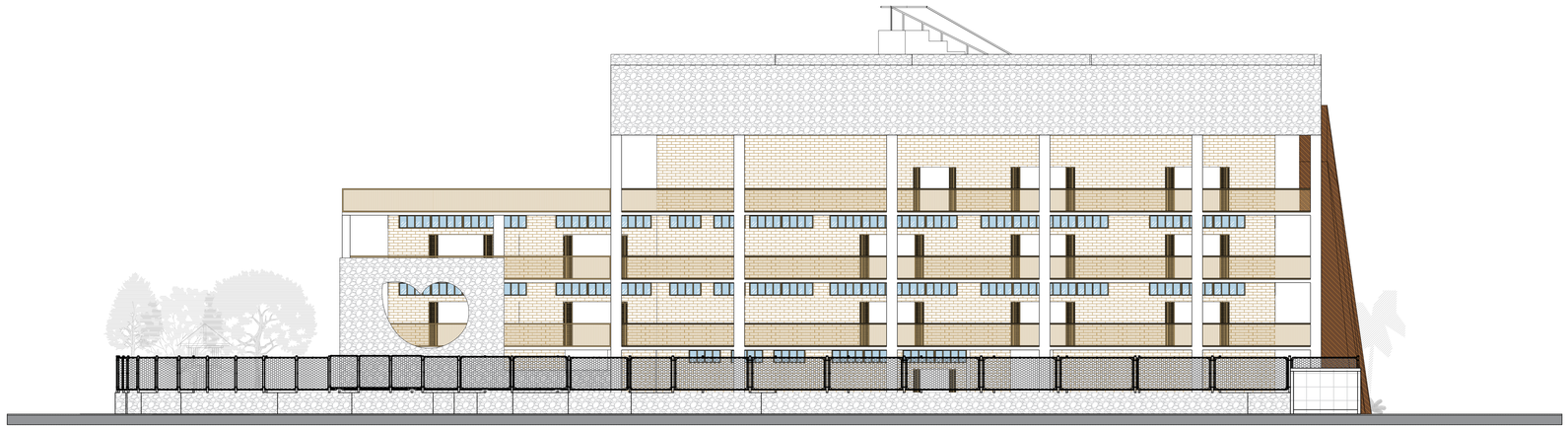
PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO



FACHADA LESTE



FACHADA OESTE

# ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

ELEVAÇÕES - LESTE E OESTE

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA:
20/11/2024

ESCALA:
1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA- PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA - COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m²
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m²

FOLHA:
A0
09/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO
CAU:

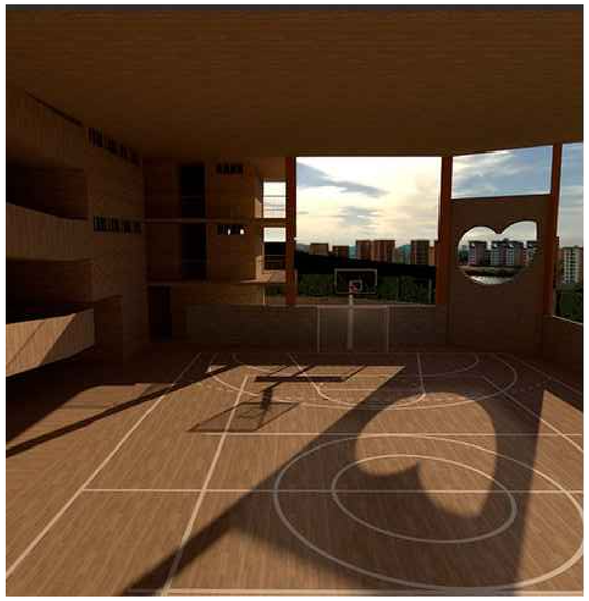
PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

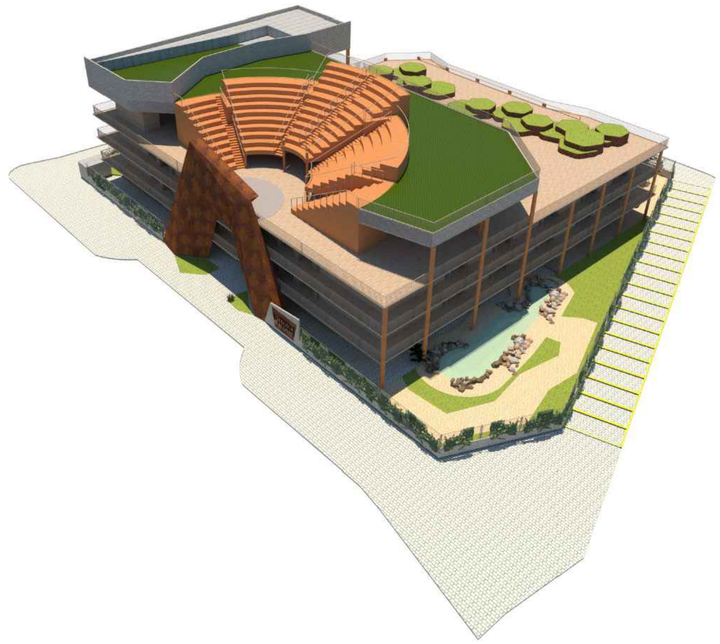
PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO










ANTEPROJETO DE ARQUITETURA

PERSPECTIVAS

DESCRIÇÃO:
ESCOLA COM METODOLOGIA WALDORF
LOCALIZADO NA AVENIDA GOV.
AGAMENON MAGALHÃES
ESPINHEIRO, RECIFE -PE

DATA: 20/11/2024

ESCALA: 1:100

ÁREA DO TERRENO: 4486 m²
ÁREA CONSTRUÍDA– TÉRREO: 1887 m²
ÁREA CONSTRUÍDA– PAV. 1: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA– PAV. 2: 1650 m²
ÁREA CONSTRUÍDA– PAV. 3: 2204 m²
ÁREA CONSTRUÍDA – COBERTA: 1137 m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 8528 m²
ÁREA NÃO PERMEÁVEL: 2270 m²
ÁREA PERMEÁVEL: 2216 m²
RESERVATORIO DE ÁGUA: 136000 m²
RESERVATORIO ÁGUAS PLUVIAIS: 88000 m²

FOLHA: A0 10/10

ALUNA: ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO CAU:

ALUNA : ANNE BEATRIZ COSTA DE MELO

PROFESSOR ORIENTADOR: DIÓGO CESAR OLIVEIRA DE CARVALHO

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

UNIBRA
CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO