



A NEUROARQUITETURA APLICADA EM UMA NOVA SEDE PARA A APAE EM VERA-MT

PAMELA GIRARDELLO¹

RESUMO: A Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) desempenha um papel essencial na vida das pessoas com deficiência, buscando atender à diversidade por meio de ensino especializado, serviços de saúde, atividades de lazer e programas de integração social. Seu objetivo é promover o desenvolvimento e a autonomia dos usuários, permitindo-lhes alcançar seu pleno potencial. Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi desenvolver uma proposta de Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) na cidade de Vera-MT, proporcionando um local com maior segurança, acolhedor, de interação social e inclusão, desenvolver um projeto arquitetônico em busca de como a neuroarquitetura pode ser aplicada em uma nova sede para APAE. Para fundamentar esses conceitos, foi realizado um estudo exploratório e descritivo com foco na neuroarquitetura aplicada à construção de uma nova sede para a APAE em Vera-MT. Através de questionários e entrevistas realizadas na associação, evidenciou-se a necessidade de uma nova sede que ofereça infraestrutura e acessibilidade adequadas para os alunos. A neuroarquitetura, permite criar um ambiente planejado, acessível, e que estimule os cinco sentidos, promovendo a aprendizagem, a inclusão e o bem-estar de todos. Assim compreende-se que o projeto arquitetônico para a nova sede da APAE em Vera-MT inclui uma estrutura que garante conforto e bem-estar para todos os usuários, com o objetivo de integrar os alunos à sociedade de forma mais eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade; Deficiência; Inclusão.

PROPOSAL FOR A NEW HEADQUARTERS FOR A APAE IN VERA-MT. WITH APPLICATION OF THE PRINCIPLES OF NEUROARCHITECTURE.

ABSTRACT: The Association of Parents and Friends of the Exceptional (APAE) plays an essential role in the lives of people with disabilities, seeking to meet diversity through specialized education, health services, leisure activities and social integration programs. Its objective is to promote the development and autonomy of users, allowing them to reach their full potential. Therefore, the objective of this research was to develop an architectural project in search of how neuroarchitecture can be applied in a new headquarters for APAE. To substantiate these concepts, an exploratory and descriptive study was carried out focusing on neuroarchitecture applied to the construction of a new headquarters for APAE in Vera-MT. Through questionnaires and interviews carried out at the association, the need for a new headquarters that offers adequate infrastructure and accessibility for students was highlighted. Neuroarchitecture allows you to create a planned, accessible environment that stimulates the five senses, promoting learning, inclusion and well-being for all. It is therefore understood that the architectural project for the new APAE headquarters in Vera-MT includes a structure that guarantees comfort and well-being for all users, with the aim of

¹Bacharel em Arquitetura e Urbanismo. Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Fasipe - UNIFASIFE. Endereço eletrônico: pamela16girardello@gmail.com.



integrating students into society more effectively.

KEY-WORDS: Accessibility, Disability, Inclusion.

1 INTRODUÇÃO

A historicidade da inclusão evidencia que esta atravessou diferentes fases em diversas épocas e culturas. Nos séculos passados os indivíduos que nasciam com deficiência eram exterminados e por um grande período eles não tiveram o direito de fazer parte do convívio social e de obter educação escolar devido a suas condições. No decorrer do tempo houve movimentos em prol dos deficientes, no qual a família veio para mudar este contexto. Nas últimas décadas, as pessoas com deficiência conquistaram espaço e visibilidade na sociedade (Monteiro, *et al.*, 2016).

No início do século XX foram criadas diferentes instituições no Brasil, com foco na educação das pessoas com deficiência intelectual, múltipla, e com transtornos globais. Entre essas instituições, surgiu devido a diplomatas, pais, amigos e médicos, a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE, no Rio de Janeiro em 1954. A APAE é uma associação filantrópica, que atua como entidade protetora e dedicada às pessoas com deficiência, com objetivo de prestar atenção integral aos indivíduos com deficiência intelectual e múltipla e conceder educação, serviços de saúde e tratamentos como terapia ocupacional, fisioterapia, psicologia, dentre outros (Abreu; Braz, 2022).

A escola tradicional como ambiente de ensino tem esbarrado em vários entraves, quando se fala sobre atender a todos os alunos indistintamente, pois a mesma tem em sua essência um padrão de ensino elitista e homogeneizador, levando a se pensar em devidos padrões estabelecidos pela sociedade, causando diversas vezes a exclusão de alunos que possuem deficiência. Há inúmeras propostas educacionais que defendem a inclusão escolar, mas o que se vê hoje é um tratamento diferenciado para com alunos que possuem deficiência, muitas vezes estes são deixados de lado em suas salas de aulas, tendo uma regressão educacional por conta de tal fato (Ignácio, 2015).

A instituição de ensino é o segundo local onde as crianças passam a maior parte do tempo, e iniciam relações sociais. Assim, é um ambiente que deve ser rico em estímulos positivos, contribuindo para o desenvolvimento do aluno de maneira satisfatória. Além disso, deve proporcionar a inclusão dos alunos com deficiência e/ou transtorno de aprendizagem, tratando de práticas pedagógicas; a acessibilidade do ambiente físico (Silva; Rosa, 2016).

A neuroarquitetura, por sua vez, trabalha a junção da arquitetura com a neurociência e estuda como isso afeta o ser humano, elementos do ambiente como a iluminação, ventilação, biofilia, cores, formatos, texturas, isolamento térmico e acústico e a disposição dos ambientes pode afetar o cérebro humano de forma positiva ou negativa podendo auxiliar em tratamentos (Crizel, 2020).

Os espaços educacionais, em geral, revelam alguns impasses em sua infraestrutura, apresentando um programa de necessidades superficial que não fomenta o desenvolvimento dos alunos. Assim, é fundamental entender sobre a importância e as aplicações da neuroarquitetura no âmbito educacional, dando atenção para a acessibilidade, a inclusão e aos impactos que a arquitetura causam no cérebro. (Silva; Rosa, 2016).

O processo de inclusão exige dos espaços educacionais novos recursos de ensino e aprendizagem, concebidos a partir de uma mudança de atitudes dos professores e da



própria instituição, reduzindo todo o conservadorismo de suas práticas, em direção de uma educação verdadeiramente interessada em atender às necessidades de todos os alunos (Mantoan, 2003).

Considerando o que determina a legislação vigente, para atingir o objetivo do presente trabalho, foi realizado uma revisão bibliográfica qualitativa, onde utilizou por meio da análise de textos elaborados por estudiosos da área da construção civil, arquitetura e da psicologia, responder ao problema de pesquisa: Como a neuroarquitetura pode contribuir para melhorias na implantação de uma nova sede para a APAE no município de Vera, em Mato Grosso, visando o aprimoramento na infraestrutura, na acessibilidade, no ensino, no uso de cada indivíduo? Assim, o objetivo principal do trabalho foi apresentar uma nova proposta de implantação de uma Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) na cidade de Vera-MT, proporcionando um local com maior segurança, acolhedor, de interação social e inclusão, que contribui para o conhecimento e os tratamentos dos alunos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Educação na história do Brasil

A educação no Brasil começou com os Jesuítas em 1549, que forneceram ensino e catequização até 1759, ano em que foram expulsos pelo Marquês de Pombal, o que após introduziu as Reformas Pombalinas, criando um sistema de ensino laico e acessível a todos, com aulas régias e professores com formação limitada. Essas reformas trouxeram avanços como a formação de nobres, a simplificação dos estudos, a melhoria do ensino da língua portuguesa e a inclusão de conhecimentos científicos (Santos; Gonçalves, 2012).

A expulsão dos Jesuítas causou desorganização na educação colonial, mas a chegada da família real portuguesa em 1808 trouxe mudanças. O Príncipe Regente abriu os portos e criou o curso de medicina e cirurgia no hospital militar, marcando o início de um novo período no ensino público superior, que até então era predominantemente religioso. Isso impactou a política, economia e agricultura, além da educação (Boaventura, 2009).

Durante o período imperial, após a Independência do Brasil, o Método Lancaster foi usado para suprir a falta de professores, com alunos mais avançados ensinando outros sob a supervisão de um professor. Em 1826, Januário Barbosa apresentou um projeto para ampliar a educação estatal e o número de escolas. Nesse ano, a Escola Real das Ciências, Artes e Ofícios foi inaugurada no Rio de Janeiro, e em 1827, uma nova lei garantiu o direito das meninas à educação (Melo, 2012).

Na Segunda República, o sistema de ensino foi reorganizado em pré-primário, primário, médio e superior para combater a desorganização. Com a ditadura militar, a educação foi rigidamente controlada. A necessidade de uma política educacional eficaz foi destacada, com ênfase na valorização dos professores e na gratuidade da educação para todos (Regert; Baade, 2018).

Atualmente, após enfrentar dois anos de pandemia, é preciso priorizar a Educação no Brasil. De acordo com a pesquisa realizada por todas as regiões do país pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), mostra que a exclusão social vem afetando principalmente os mais vulneráveis. Dos entrevistados 48% não frequentam a escola pois alegam que precisam trabalhar fora, 30% saíram das escolas afirmando que tinham dificuldade de acompanharem as atividades e explicações, 29% desistiram, porque a escola não havia retornado as aulas presenciais, 18% por falta de transporte, 14% por possuírem alguma deficiência, e 6% por racismo (Unicef, 2022).



2.2 Educação especial e desafio de sua inclusão – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais | APAE

Foi no final do século XIX, que a história da educação especial iniciou, com pedagogos e médicos que acreditavam ser possível educar pessoas que até o momento não podiam ser educadas. Na época a educação formal era direito de poucos pois era privada. Naquele período justificavam que as pessoas diferentes seriam mais bem cuidadas se estivessem confinadas em ambiente separado, para proteger a sociedade dos “anormais”. Pois a escola era incapaz de responder pela aprendizagem de todos os alunos, criando-se então, nas escolas regulares as classes especiais, onde os alunos com deficiência passaram a ser direcionados (Mendes, 2006).

De acordo com o autor supracitado, a educação especial é uma modalidade de ensino especializado em disponibilizar educação de qualidade as pessoas que possuem deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e superdotação ou altas habilidades, focando na busca por atendimento personalizado, trabalhando a diferença de cada pessoa. A educação inclusiva é mais abrangente, tendo como objetivo garantir o acesso à educação e incluir todos no mesmo ambiente escolar.

A inclusão é garantida no Brasil, por leis, e por documentos oficiais, onde defendem a constituição e implementação de políticas públicas para com a formação de professores que atendam a educação inclusiva, com intuito de minimizar os efeitos da exclusão escolar ensinando a todos sem discriminação (Almeida *et al.*, 2007).

É necessário destacar que a educação inclusiva é a aceitação das diferenças, não apenas uma inserção em sala de aula e que requer mudanças no sistema de ensino, abrangendo o respeito às diferenças dos indivíduos, os professores serem devidamente capacitados para incluir os alunos em todas as atividades (Silva; Carvalho, 2017). Em diversas circunstâncias vivenciadas atualmente, o assunto sobre inclusão aponta em uma perspectiva de que as escolas e os professores em sua maioria ainda não se encontram qualificados devidamente para receber estes alunos em seus espaços (Mantoan, 2003).

A precursora da educação especial no Brasil foi a Russa Helena Antipoff, suas ideias concederam a primeira Sociedade Pestalozzi no ano de 1935, seu legado resulta as ações da Educação Especial até a atualidade (Fiorentin, 2019). A primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), foi fundada no Rio de Janeiro em 11 de dezembro de 1954, pelos diplomatas dos Estados Unidos, Beatrice e George Bemis, que quando chegaram no Brasil, não encontraram nenhuma instituição de acolhimento para sua filha portadora de síndrome de Down (Fagundes, 2018).

O movimento Apaeano surgiu do carecimento de cobrir a ineficiência do Estado em prestar assistência adequada às pessoas com deficiências. Devido a um país historicamente marcado por forte discriminação, preconceito e rejeição. As famílias dessas pessoas, se dedicaram a procurar soluções alternativas para que seus filhos tivessem condições de ser incluídos na sociedade. O contexto econômico, sociopolítico e cultural no qual a APAE foi fundada qualificavam as pessoas com deficiência diferentes dos demais, tendo dificuldades na aprendizagem. Como consequência, as instituições excluíram esses estudantes dos processos de ensino que eram oferecidos à população. Essa circunstância provocou o aumento das associações para outras capitais e cidades, entre os anos de 1954 e 1962 foram fundadas dezesseis APAEs no Brasil. (Apae Brasil, [2010?]).

De acordo com a FENAPAE, a associação que opera na assistência integral e na defesa de direitos das pessoas com deficiência e é considerada uma das maiores redes da América Latina, são mais de duas mil e duzentas APAEs distribuídas pelo País. Essas associações nasceram com a missão de educar, prestar atendimento na área de saúde e



lutar por seus direitos na perspectiva da inclusão social (Fiorentin, 2019).

2.3 Condições comuns associadas a deficiência intelectual e múltipla

Originalmente, a palavra deficiência tem origem latina e diz respeito a algo que possua imperfeições, falhas, que não é completo. Esse termo é utilizado para definir a ausência ou o transtorno de uma estrutura psíquica, anatômica ou fisiológica, a que diz respeito sobre a biologia da pessoa (Tédde, 2012).

O termo deficiência intelectual (DI) é definido por uma condição de desenvolvimento interrompido ou má formação da mente, o qual é caracterizado pelo comprometimento de habilidades apresentadas no decorrer do desenvolvimento, que contribuem para o nível global da inteligência, cognitivas, motoras, de linguagem e habilidades sociais. É caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e em seu comportamento adaptativo. (Ke; Liu, 2015). As causas da D.I. são de 30 a 50% desconhecidas. Essas podem ser genéticas, adquiridas ou congênitas. As mais conhecidas são: síndrome de Down, síndrome alcoólica fetal, síndromes neurocutâneas, mal formação cerebral e desnutrição proteico-calórica (Tédde, 2012).

A deficiência múltipla (DM) se dá devido a ocorrência de duas ou mais deficiências simultaneamente, sejam elas físicas, intelectuais, emocionais, distúrbios neurológicos, linguagem e desenvolvimento educacional, social, vocacional e emocional, dificultando sua autossuficiência. A deficiência múltipla é definida pelo seu nível de desenvolvimento, comunicação, interação, possibilidades funcionais e de aprendizagem, que determinarão suas necessidades educacionais (Apae Cruzília, 2012).

2.4 Tratamentos

O atendimento a indivíduos com deficiência física requer uma abordagem integrada e multidisciplinar. Profissionais como fisioterapeutas, pedagogos, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, assistentes sociais, psicólogos e médicos colaboram para oferecer um suporte completo, abordando questões físicas, motoras, mentais, auditivas e visuais. (Durce *et al.*, 2006).

A Fisioterapia foca na reabilitação física de pacientes com dificuldades neurológicas e motoras, utilizando técnicas diversas para manter a saúde, recuperar movimentos, restaurar funcionalidades e melhorar a qualidade de vida. (Crefito, 2022). O terapeuta ocupacional apoia a inclusão escolar de alunos com necessidades especiais, colaborando na criação de recursos, estratégias e adaptações educacionais. Seu trabalho visa melhorar o entorno social, a qualidade de vida e a autonomia dos indivíduos (Gebrael; Martinez, 2011).

A equoterapia é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo para promover o desenvolvimento biopsicossocial de indivíduos com necessidades especiais. Tendo como agente promotor de ganhos a nível físico e psíquico da equoterapia o cavalo, no qual essa atividade exige a participação de corpo todo, contribuindo para o desenvolvimento da força muscular, da conscientização do próprio corpo, do relaxamento e do aperfeiçoamento da coordenação motora e do equilíbrio. Por meio da interação com o cavalo, os cuidados e o ato de montar, desenvolvem, ainda, formas novas de socialização, autoconfiança e autoestima (Ande-Brasil, [2023?]).

O tratamento melhora o equilíbrio, a postura, desenvolve a coordenação motora, estimula a sensibilidade tátil, auditiva, visual e olfativa, promove a organização e a consciência do corpo e estimula a força muscular (Bezerra, 2011). O cavalo é um animal de grande porte e força, é considerado um agente cinesioterapêutico, pois através de seus



movimentos tridimensionais o animal transmite diferentes estímulos ao praticante durante a andadura (Eckert, 2013).

2.5 Neuroarquitetura aliada ao processo de acolhimento, inclusão e aprendizagem

A neuroarquitetura é uma expressão comum que está relacionada ao uso da neurociência, para compreender a interação entre o corpo, cérebro e o meio ambiente. O indivíduo se interliga com o espaço, não só por meio da visão, mas sim por todos os sentidos, os quais influenciam o estímulo cerebral que determinado componente arquitetônico possa despertar, que região do cérebro ele aciona e qual o efeito disso em reação ao ser humano (Erdos; Gonçalves 2023).

O ambiente é crucial para o desenvolvimento e aprendizado do indivíduo, pois estimula os sentidos. Ele fornece informações visuais (cores, formas), táteis (materiais, texturas), térmicas (ventilação, luz), auditivas e olfativas, que são essenciais para a percepção e interação com o meio (Elali, 2002).

O meio físico, atuando de forma não verbal, tem impacto simbólico sobre os indivíduos, gerando ou inibindo comportamentos. Os espaços são capazes de criar experiências multissensoriais em uma pessoa, estimulando suas percepções ao mesclar as sensações por meio dos sentidos, o que cria experiências espaciais únicas (Zumthor, 2006).

A arquitetura proporciona experiências multissensoriais, envolvendo todos os sentidos e moldando a identidade e sensações dos indivíduos. Ela vai além da estrutura física, criando ambientes que influenciam emoções e comportamentos. A neuroarquitetura busca entender como o cérebro percebe o ambiente, quais áreas são ativadas e como essas percepções afetam as emoções e comportamentos. (Erdos; Gonçalves 2023).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir os objetivos deste trabalho, foi conduzida uma revisão bibliográfica qualitativa visando detalhar os métodos utilizados para alcançar os objetivos do trabalho. O processo iniciou com uma pesquisa bibliográfica, que buscou aprofundar a compreensão sobre a importância da neuroarquitetura aplicada em uma APAE, com recorte temporal de 2000 a 2023.

Juntamente com o Google, foi realizada uma revisão bibliográfica em sites de pesquisa como: Google Acadêmico, SciElo e sites governamentais. O programa Word 2023 foi utilizado para a realização da parte escrita e edições de imagens, juntamente com o programa Excel 2023, para o desenvolvimento de gráficos e tabelas necessários para o entendimento.

Além da pesquisa bibliográfica, foi realizada uma pesquisa de campo com perguntas direcionadas à população de Vera-MT, para compreender a percepção e experiências sobre o tema. Também foram realizadas entrevistas com o presidente e o corpo docente da APAE de Vera-MT para avaliar a situação atual e sugestões de melhorias.

O objetivo foi compreender as percepções dos investidores sobre a previsão de implantar uma nova sede para a APAE em Vera-MT. Essa etapa foi considerada crucial, pois fornece dados essenciais para garantir o sucesso do projeto arquitetônico. Para auxiliar na compreensão das pesquisas, o estudo de caso foi focado na APAE existente em Vera-MT. A pesquisa abrangeu aspectos como infraestrutura, mobiliário, localização, disposição dos ambientes, acessibilidade, além dos professores e colaboradores serem devidamente



capacitados e obter de materiais em ótimas condições para a recepção e cuidados com os alunos.

A elaboração do projeto arquitetônico foi realizada com auxílio do software AutoCAD para imagens em 2D. E para a maquete eletrônica, utilizou-se o software SketchUP, em conjunto com o renderizador Enscape para obtenção das imagens e vídeo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise de dados

A análise dos dados deste estudo, realizado com a população, teve por finalidade compreender a opinião de cada indivíduo que possuía vínculo com a APAE em Vera-MT. Essa pesquisa contribuiu na elaboração do projeto arquitetônico da referida proposta. Utilizou-se como plataforma de desenvolvimento e aplicação do questionário a ferramenta Google *forms*, e contou com dez questões objetivas de múltipla escolha. O questionário alcançou 142 pessoas, atingindo um público variado, de todas as faixas etárias.

De acordo com a pesquisa, 74,6% foram do sexo feminino e 25,4% do sexo masculino. Se tratando da idade das pessoas que participaram do questionário, os dois grupos de maior destaque foram os de 41 a 60 anos (35,2%) e o de 18 a 25 anos (33,8%).

Foi observado que em questão à escolaridade dos entrevistados, 35,9% de pessoas possuindo pós-graduação, 25,4% possuindo o ensino superior completo e 19% o ensino superior incompleto. Seguindo de 15,5% dispoendo do ensino médio completo e 4,2% não possuindo ensino médio completo e sem nenhuma porcentagem para alfabetizado. Dado as respostas adquiridas pelo questionário, pôde-se constatar que as pessoas entrevistadas possuem um nível escolar elevado.

Quando questionado sobre a visitação em alguma associação APAE. 81,7% pessoas interrogadas responderam que já dispuseram da oportunidade de visitar, porém 18,3% relataram que nunca visitaram uma associação APAE. Foi questionado se a população conhecia alguém ou algum familiar que utiliza os serviços da APAE, onde foi obtido as respostas de 71,8% afirmaram conhecer alguém, enquanto 28,2 % pessoas afirmaram não conhecer. Com isto, foi perceptível o impacto do distanciamento entre pessoas consideradas normais e os indivíduos portadores de deficiência, agregando na proposta do projeto, onde foi criado um espaço acessível de entretenimento, lazer e com interação a sociedade.

Quando questionados sobre a importância da implantação de uma nova sede para a APAE em Vera-MT, observou-se que 94,4% da população achou muito importante que a cidade constasse com uma nova estrutura para a APAE. Portanto, fica claro a importância da referida proposta desse trabalho, com grande aceite da população.

Por fim, entendeu-se que a APAE terá grande relevância para a cidade de Vera-MT, uma vez que a maior parte do público consultado foi favorável à sua implantação, como também a sua comunidade externa. Desse modo, o projeto será direcionado à partidos e programas que viabilizem a edificação como centro de convivência, lazer e de conhecimento, fortalecendo as relações sociais entre os alunos e a sociedade, e contribua positivamente para o desenvolvimento das pessoas com necessidades especiais através de um ambiente acolhedor, que proporcione inclusão, terapias e aprendizagem.

Sobre a importância de um espaço que seja acolhedor para os alunos, 93% da população considerou sim importante que o espaço seja acolhedor. Buscando a satisfação do público alvo, essas e outras respostas serviram como base e inspiração para o



desenvolvimento do projeto arquitetônico da proposta de implantação de uma nova sede para a APAE no município de VERA-MT.

4.2. O projeto

4.2.1 Cidade e terreno

Localizada a 458km de Cuiabá, o município situa-se na região norte do estado e conta com uma área territorial de 3.058,364 km² possuindo 12.800 mil habitantes. Geograficamente sua posição fica a 12°18'52" de latitude sul, 55°19'03" de longitude oeste de Greenwich e 378 metros de altitude, em planície conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2021).

O terreno escolhido para a implantação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, localiza-se na Avenida Brasil, esquina com Rua Rotary Internacional, no bairro Centro, como visto na (figura 01). A área destinada a construção será desmembrada na quadra de número 16. O local apresenta dimensões que comporta a instalação da edificação térrea, com o terreno tendo 150 metros de testada para a avenida Brasil e a Rua Rotary Internacional, com 137 metros de comprimento, totalizando uma área de 20.550,00 metros quadrados e conta com uma calçada pública de 4 metros.

Figura 01: Imagem do mapa da área proposta do terreno



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

O terreno foi definido baseado no fácil acesso, tanto dos bairros nobres da região, como os bairros mais carentes, visando também todas as formas de locomoção, dado que as vias possuem infraestrutura de asfalto para carros, motos e pistas de pedestres. Sobre o bairro que se encontra, possui ruas asfaltadas, com as vias sinalizadas para pedestres e veículos, drenagem de águas pluviais e o sistema de saneamento, também conta com o sistema público de iluminação instalado e funcionando perfeitamente.

A topografia do terreno, assim como ocorre na maior parte do município é predominantemente plana, com poucas assimetrias, e não possui vegetação arbórea existente, dessa forma o formato do terreno não restringe em nada o processo criativo do projeto.

De acordo com Sanches (2013), em seus estudos sobre as características e



direção do vento na cidade de Sinop, durante o período chuvoso a predominância do vento vindo da direção Norte e Noroeste, já no período de estiagem, os ventos predominantes vem da direção Leste e Sudeste, esse último sendo de predominância na maior parte do ano.

4.2.2 Corrente Arquitetônica

A corrente arquitetônica na qual foi escolhida para a composição estética e funcional do projeto arquitetônico proposto, foi o Modernismo. A arquitetura moderna é conhecida por sua ênfase na funcionalidade, simplicidade e minimalismo, uma abordagem inovadora no uso de materiais e tecnologia, ênfase na horizontalidade, uso de espaços abertos, planta livre e janelas amplas (Fracalossi, 2011).

O estilo ganhou forças com o surgimento da Escola de Arte Bauhaus, que foi referência para o modernismo, pois revolucionou o design moderno ao popularizar o uso de formas e linha simplificadas, definidas pela função do objeto (Kaizer, 2020). Os arquitetos modernos utilizam frequentemente materiais como aço, vidro e concreto armado, ao mesmo tempo que linhas claras e formas simples. Tornando-as mais leves, simples e iluminadas, marcando o estilo moderno (Fracalossi, 2011).

4.2.3 Partido Arquitetônico e Fluxograma

A primeira etapa a ser definida para o projeto foi o partido arquitetônico, que é um conjunto de decisões que guia todo processo de desenvolvimento de ideias e design de um projeto arquitetônico. Ele representa a ideia central, os princípios e diretrizes que orientam a concepção e organização espacial de uma edificação ou conjunto arquitetônico (Neves, 2011).

O partido engloba aspectos como a função do espaço, a relação com o entorno, a organização espacial interna, as necessidades dos usuários, os aspectos estéticos, as questões sustentáveis entre outras. É a base para a tomada de decisões durante todo o desenvolvimento do projeto, desde o estudo inicial até a constituição (Silva, 1984).

Desse modo o ponto de partida do projeto arquitetônico é o símbolo da árvore da vida, juntamente com o símbolo do DNA. A árvore é uma das teses mais simbólicas em relação à vida humana, assim como o ser humano, está em constante evolução e transformação. Por outro lado, é também relacionada como a forma de conexão entre o céu e a terra, sendo esse fenômeno representado pelos galhos da árvore, que se estendem de forma orgânica para o alto (Ribas; Rocha, 2012). No projeto a árvore foi representada por meio dos blocos, formando as raízes, tronco e copa. Os galhos foram representados pelas alturas diferentes, de cada bloco, assim representando os galhos formados pela árvore.

As árvores atuam como marcos históricos e simbólicos que se reportam a memórias passadas, e acumulam significados por serem entidades que passam por várias gerações. Pela longevidade, as árvores simbolizam os ciclos de vida e a continuidade da historicidade e da geograficidade e são memórias vivas. Ela é um dos temas simbólicos mais ricos e mais difundidos. Símbolo da vida, em perpétua evolução, transformação, nascimento e renascimento. Conectada a terra, mas em ascensão para o céu (Leloup, 2007).

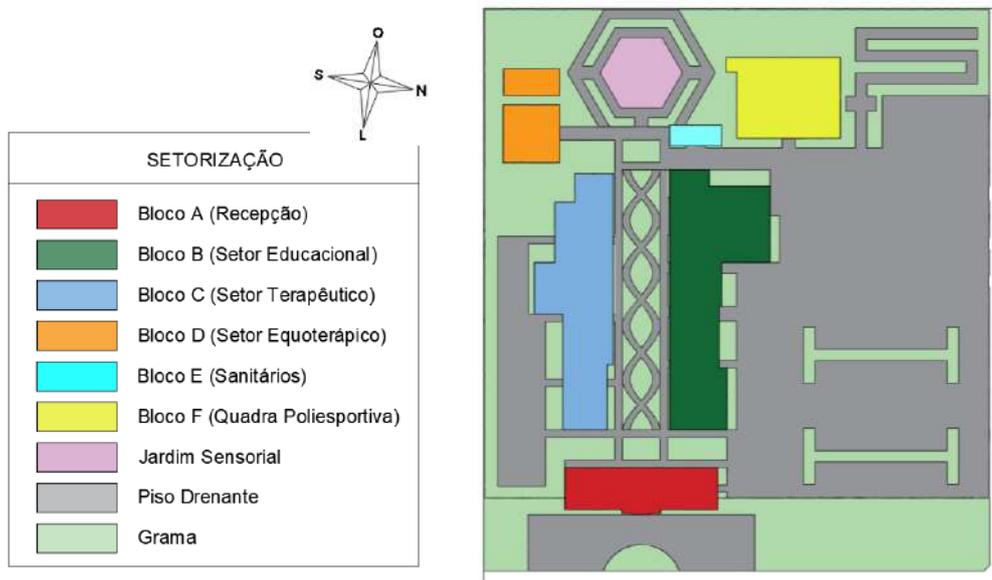
Uma das evidências mais arrebatadoras da existência da árvore da vida, ou seja, de que espécies surgem de outras espécies, veio a partir da descoberta da estrutura e função do DNA. O DNA é considerado a biblioteca da vida. A presença de material genético é uma característica comum a todos os seres vivos. O código genético é, portanto, universal, uma vez que a estrutura e organização do material genético é muito similar em todos os



organismos vivos (Toffoli, 2008).

O projeto foi desenvolvido tendo como base o símbolo da árvore da vida, sendo representada pelos blocos que contemplam a APAE. O espaço em si em questão foi subdividido em blocos distintos com a finalidade de otimizar a ocupação do terreno, visando proporcionar um aproveitamento maior e de melhor qualidade ambiental. Essa abordagem estratégica, comum em projetos urbanos e imobiliários, considera diversos parâmetros, incluindo funcionalidade, acessibilidade, estética e eficiência espacial, buscando criar um ambiente integrado e otimizado. Com isso, foi realizada uma proposta de setorização de todos os blocos existentes, para uma melhor compreensão, é possível observar essa estratégia na (figura 02).

Figura 02: Setorização



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

A recepção (bloco A) simboliza as raízes, representando solidez e suporte. Os blocos educacional e terapêutico (B e C) correspondem ao tronco, dispoendo das salas de aula, biblioteca e oficinas, além de áreas de tratamento, como a cozinha lúdica e salas de terapias, desta forma contribuindo com os avanços que os indivíduos tem, para as descobertas, as evoluções. Por fim, os blocos D e F, que incluem o setor equoterápico, quadra, horta e jardim sensorial, representam os galhos e a copa, estes espaços foram projetados para que os indivíduos tenham contato com a natureza, esportes, e com a sociedade.

O símbolo do DNA foi aplicado no pátio que interliga todos os blocos, facilitando os acessos aos mesmos, sendo o “coração” da edificação, todos os espaços são interligados pelo pátio contemplado o meio, o símbolo do DNA, que vem representando a vida, a individualidade de cada pessoa, a sua história, características que são passadas por gerações. Pode ser observado pela (figura 03) o pátio como símbolo do DNA, a divisão dos blocos e suas respectivas alturas.



Figura 03: Aplicação do Partido no projeto/Forma do Edifício



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

O fluxograma foi pensando de forma a ser funcional para analisar o deslocamento do projeto, servindo como um modelo de representação que ilustra as interatividades dentro do ambiente e a funcionalidade entre os setores. Ele também demonstra o fluxo e os diferentes acessos aos ambientes do espaço. Neste contexto, o projeto foi dividido em blocos que são interligados pelo pátio central, (figura 03) o que proporciona uma melhor locomoção e funcionamento para os usuários.

O fluxo foi pensando de forma a ser funcional, possuindo o estacionamento privado para uso dos profissionais, que se dá acesso as entradas secundárias, sendo pela recepção, pelo bloco das salas de aulas e pela quadra. Já a entrada dos alunos se dá pela fachada principal, onde o ônibus consegue fazer o embarque e desembarque dos mesmos, como pode ser visto na (figura 04) o acesso principal a APAE.

Figura 04 – Acesso principal/Fachada principal



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

Para otimizar a locomoção dos usuários nos diferentes ambientes, o projeto foi



pensado seguindo o mesmo nível, sem necessitar de escadas, possuindo apenas rampas, garantindo uma rede de acessibilidade abrangente. Adicionalmente, a utilização de piso tátil em toda a extensão do espaço é uma medida que visa proporcionar uma experiência inclusiva, facilitando o uso para indivíduos com deficiência visual. Essa abordagem não apenas atende às normas de acessibilidade, mas também promove a autonomia e a segurança dos usuários em suas interações com o ambiente.

4.2.4 Projeto Arquitetônico

Como visto na fachada principal, (figura 04) uma das alternativas sustentáveis escolhidas para o projeto, foi a utilização de brises verticais, com o objetivo de minimizar a incidência solar na edificação e melhorar a ventilação do local. As proteções solares exercem papel essencial na melhoria térmica dos edifícios, em climas quentes, dado que protegem da incidência da radiação solar direta, evitando a elevação da temperatura interna do ambiente e, conseqüentemente, reduzindo significativamente a utilização de sistemas de condicionamento artificial de ar (Ferreira; Souza, 2010).

Buscando ações menos agressivas ao meio ambiente, no estacionamento, como mostra a (figura 05), foi proposto a instalação de placas fotovoltaicas com favorecimento para o norte, tendo o objetivo de captar energia solar, que é uma energia limpa e renovável, para o melhor beneficiamento da edificação (Medeiros; Júnior, 2016).

Figura 05 – Acesso secundário/Estacionamento



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

A iluminação zenital desempenha um papel crucial na criação de projetos sustentáveis e eficientes, fornecendo benefícios significativos tanto ao ponto de vista ambiental quanto ao bem-estar dos ocupantes. Esse conceito refere-se à introdução de luz natural no interior de um edifício por meio de aberturas no teto, como claraboias, lanternins e cúpulas. A integração da iluminação zenital em um projeto não apenas reduz o consumo de energia, mas também melhora a qualidade do espaço interno (Garrocho; Amorim, 2004).

Para o projeto, foi proposta a iluminação zenital do tipo shed, com tela protetora, nos blocos da equoterapia e quadra, que possuem grandes dimensões e amplas áreas de convivência, visto na (figura 06). Essa escolha visa maximizar a utilização da luz natural, proporcionando diversos benefícios, como a economia de energia, já que permite que os ambientes fiquem iluminados durante o dia sem depender da energia elétrica. Além disso,



a iluminação natural contribui para o conforto psicológico e térmico das pessoas, e sua estética é agradável, adaptando-se a diferentes estilos arquitetônicos.

Figura 06 – Iluminação Zenital/Equoterapia



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

O projeto arquitetônico da APAE, contou com planta de implantação e de situação, plantas baixas técnicas e plantas baixas de layout para cada um dos seis blocos, planta de cobertura, treze cortes, duas fachadas, maquete eletrônica, detalhes construtivos em planta baixa, detalhes construtivos em perspectiva e imagens renderizadas para melhor entendimento. Totalizando 17 pranchas. O terreno escolhido possui uma área total de 20.550,00m², possuindo uma área de 5.093,55m² a construir, ocupando 24,79% do terreno e totalizando uma considerável área permeável de 44,11% em relação ao terreno.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de uma nova sede da APAE em Vera-MT foi fundamental para atender às necessidades das pessoas com deficiência intelectual e múltipla. Esse trabalho evidenciou como um projeto arquitetônico bem planejado pode proporcionar um ambiente que favorece a convivência social, o aprendizado e a inclusão desses indivíduos na sociedade.

A pesquisa realizada, incluiu revisão bibliográfica, estudos de caso, entrevistas, e questionário online para a população de Vera-MT, onde foi feito um dos estudos de caso na APAE existente de Vera-MT e realizado entrevistas com os profissionais que atuam na APAE, por meio da visita, das entrevistas e do questionário online, foi observado a necessidade de uma infraestrutura que garanta acessibilidade e conforto. Ambientes iluminados e ventilados, com materiais lúdicos e cores estimulantes, são essenciais para o desenvolvimento educacional e emocional dos alunos. Além disso, a inclusão de espaços destinados a terapias, lazer e educação ambiental reforça a necessidade de uma abordagem integral, que valorize o bem-estar e a formação integral dos estudantes.

A aplicação dos princípios da neuroarquitetura é crucial para criar um ambiente acolhedor e estimulante, que não apenas atenda às necessidades educativas, mas também potencialize a experiência sensorial dos alunos. O projeto deve priorizar a inclusão de



todos, oferecendo proteção e funcionalidade, o que é essencial para combater a vulnerabilidade social e garantir um atendimento educacional de qualidade.

Portanto, a proposta de uma nova APAE deve contemplar a integração com a comunidade, criando espaços que promovam experiências significativas e positivas. A construção desse local vai além de uma questão arquitetônica; trata-se de uma ferramenta vital para transformar a vida de alunos, professores e famílias, promovendo um futuro mais inclusivo e digno para todos. Essa iniciativa não apenas melhora a qualidade de vida dos alunos, mas também fortalece a conscientização social sobre a importância da inclusão e do respeito à diversidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, C. T.; BRAZ, L. G. A contribuição da APAE: Na educação inclusiva da pessoa com deficiência. São Paulo: UNESP Franca, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/216616>. Acesso em: 07 set. 2023. Acesso em: 28 set. 2023.

ALMEIDA, D. B., et al. Política educacional e formação docente na perspectiva da inclusão. Educação (UFMS), Santa Maria, v.32, n.1, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/677>. Acesso em: 09 de setembro de 2023.

ANDE-BRASIL. Equoterapia. Brasília: ANDER- BRASIL, 2022. Disponível em: O Método | O Método (equoterapia.org.br). Acesso em: 21 set. 2023.
APAE BRASIL. Federação Nacional das Apaes. Brasil: APAE Brasil, [2010?]. Disponível em: [Apaes - Conteúdo \(apaebrazil.org.br\)](http://apaebrazil.org.br). Acesso em: 09 de setembro de 2023.

APAE CRUZILIA. O que é deficiência múltipla. Minas Gerais: Apae Cruzília, 2012. Disponível em: <http://www.apaecruzilia.org.br/site/index.php/noticias/item/101-o-que-%C3%A9-defici%C3%Aancia-m%C3%BAltiple.html>. Acesso em: 07 set. 2023.

BOAVENTURA, E. M. A educação brasileira no período joanino. *In*: A construção da universidade baiana: objetivos, missões e afrodescendência. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 129 – 141. Acesso em: 26 set. 2023.

CREFITO1. Dia nacional de luta da pessoa com deficiência: entenda a importância da fisioterapia e terapia ocupacional na vida do paciente com deficiência. Recife: CREFITO1, 2022. Disponível em: <https://www.crefito1.org.br/>. Acesso em: 13 set. 2023.

CRÍZEL, L.; Neuroarquitetura, neurodesign e neuroiluminação. Cascavel: Lori Crizel, 2020. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/download/4849/1858/7232>. Acesso em: 09 set. 2023.

DURCE, K., et al. A atuação da fisioterapia na inclusão de crianças deficientes físicas em escolas regulares: uma revisão da literatura. O Mundo da Saúde, São Paulo, v. 30, n. 1, 2006. Disponível em:



<https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/746>. Acesso em: 18 out. 2023.

ECKERT, D. Equoterapia como recurso terapêutico: análise eletromiográfica dos músculos reto do abdômen e paravertebral durante a montaria. Lajeado: Univates, 2013. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/baed78e3-cf60-488d-b846-8b747255dba0/content>. Acesso em: 17 out. 2023.

ELALI, G. V. M. A., Ambientes para a educação infantil: um quebra-cabeça? contribuição metodológica na avaliação pós-ocupação de edificações e na elaboração de diretrizes para projetos arquitetônicos na área. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UPS, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16131/tde-10032010-141853/pt-br.php>. Acesso em: 21 set. 2023.

ERDOS, A. P.; GONÇALVES, R. R. Neurobusiness: fundamentos, performance e resultado. Rio de Janeiro: FGV, 2023. Acesso em: 01 out. 2023.

FAGUNDES, G. P. S. P. Anteprojeto de nova sede para a APAE Natal/RN. Natal: UFRN, 2018. Disponível em: file:///D:/Users/Usuario/Desktop/8%C2%B0%20Semestre/TCC/ApaeNatalAnteprojeto_Fagundes_2018.pdf. Acesso em: 22 set. 2023.

FERREIRA, C. C., & SOUZA, R. Avaliação dos impactos dos brises no conforto térmico e luminoso conforme as recomendações do RTQ-C: Estudo do tribunal de justiça de Minas Gerais. 2010. Disponível em: <https://encurtador.com.br/dhiNV>. Acesso em: 06 jun 2024.

FIORENTIN, D. T. A importância da APAE no atendimento dos sujeitos com deficiência intelectual e múltipla do município de São Miguel do Oeste. Brasília: Universidade de Brasília, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/25966/1/2019_DanielaTavaresFiorentin_tcc.pdf. Acesso em: 24 set. 2023.

FRACALOSSI, I. Origens de uma Arquitetura Moderna Brasileira. 2011. Disponível em: encr.pw/BkVvK. Acesso em: 02 de abr de 2024.

GARROCHO, S. J.; AMORIM, D, N, C. Luz natural e projeto de arquitetura: estratégias para iluminação zenital em centros de compras. São Paulo, 2004. Disponível em: (PDF) LUZ NATURAL E PROJETO DE ARQUITETURA: ESTRATÉGIAS PARA ILUMINAÇÃO ZENITAL EM CENTROS DE COMPRAS. (researchgate.net). Acesso em: 06 jun 2024.

GEBRAEL, T. L. R.; MARTINEZ, C. M. S. Consultoria colaborativa em terapia ocupacional para professores de crianças pré-escolares com baixa visão. Revista brasileira de educação especial, Marília, v. 17, n. 1, 2011. Disponível em: C:\Documents and Settings\labeled (scielo.br). Acesso em: 20 out. 2023.

IBGE. Cidades e Estados. Brasil: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/vera.html>. Acesso em: 04 març. 2024.



IGNÁCIO, T. Os desafios da inclusão no ambiente escolar. Brasília: UNB, 2015.
Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15533/1/2015_Tiagolgnacio_tcc.pdf.
Acesso em: 04 nov. 2023.

KAIZER, F. Bauhaus e o estilo moderno. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: (99+)
Bauhaus e o estilo moderno | Felipe Kaizer - Academia.edu. Acesso em: 05 abril 2024.

KE, X.; LIU, J. Deficiência Intelectual. In Rey JM (ed), IACAPAP e-Textbook of Child and Adolescent Mental Health. (edição em Português; Dias Silva F, (ed). Genebra: International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions, 2015. Disponível em:
https://iacapap.org/_Resources/Persistent/00c6fe1075efd7ac4331c39600b1a6120df8a91e/C.1-Intelectual-disabilities-PORTUGUESE-2015.pdf. Acesso em: 02 out. 2023.

LELOUP, J. O corpo e seus símbolos: uma antropologia essencial. 19. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar O que é? Por quê? Como fazer? 1. ed. São Paulo: Moderna, 2003. P. 50. Acesso em: 01 out. 2023.

MEDEIROS, L; JÚNIOR, A. Em busca de uma construção mais sustentável. Interscientia, 2016.

MELO, J. M. S. História da Educação no Brasil. - 2 ed. Fortaleza: UAB/IFCE, 2012. p. 95. Acesso em: 26 set. 2023.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 11, n. 33, 2006. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/KgF8xDrQfyy5GwyLzGhJ67m/?format=pdf&lang=pt>
Acesso em: 28 set. 2023.

MONTEIRO, C. M.; *et. al.* Pessoa com deficiência: a história do passado ao presente. REDALYC.ORG, Espanha, 30 junho 2016. Disponível em:
<https://encurtador.com.br/lnqHS>. Acesso em: 01 nov. 2023.

NEVES, Laert. Adoção do partido na arquitetura. 3 ed. Salvador. Eufba, 2011. Disponível em:
<https://professor.pucgoias.edu.br/sitedocente/admin/arquivosupload/17730/material/adocao%20do%20partido%20na%20arquitetura%20-%20laert.pdf>. Acesso em: 25 abril. 2024.

REGERT, R.; BADE, J. H. A era Vargas e a segunda república: Algumas reflexões sobre a história da educação no Brasil. Teresinha: UFP, 2018. Disponível em:
<https://doi.org/10.26694/les.v0i39.7969>. Acesso em: 20 set. 2023.

RIBAS, G; ROCHA, V. Corpo: Árvore da vida. Centro reichiano de psicoterapia corporal LTDA, 2012.

SANCHES, M. C. J. Direção e velocidade dos ventos como parâmetro de projetos



arquitetônicos em Sinop-MT. 2013.

SANTOS, A. M. S.; GONÇALVES, S. F. Introdução à abordagem histórico educacional. Professare, Santa Catarina, v. 1, n.1, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/professare/article/view/18>. Acesso em: 25 set. 2023.

SILVA, E. Uma introdução ao projeto arquitetônico. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, 1984. 122p

SILVA, M. C. T.; ROSA, T. C. Neuroarquitetura aplicada ao ambiente de ensino: proposta de uma escola infantil inclusiva. Minas Gerais: Doctum João Monlevade Arquitetura e Urbanismo, 2016. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/bitstream/123456789/4455/1/TFG1-21.2-ART-Maria%20Clara%20Torres%20e%20Silva%20-%20Maria%20Torres.pdf>. Acesso em: 02 out. 2023

SILVA, N. C.; CARVALHO, B. G. Compreendendo o Processo de Inclusão Escolar no Brasil na Perspectiva dos Professores: uma Revisão Integrativa. Marília: Revista Brasileira de Educação Especial, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/5QWT88nTKPL4VMLSGRG7dSM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 set. 2023.

TÉDDE, S. Crianças com deficiência intelectual: a aprendizagem e a inclusão. Americana: Centro Universitário Salesiano de São Paulo, 2012. Disponível em: https://www.uniapaemg.org.br/wp-content/uploads/2018/04/CRANCAS_COM_DEFICIENCIA_INTELECTUAL_A_APRENDIZAGEM_E_A-INCLUSAO_DissertaCAo_de_Mestrado.pdf. Acesso em: 17 set. 2023.

TOFFOLI, D. Entendendo a árvore da vida: conexões evolutivas. Universidade Federal de São Carlos, 2008. Disponível em: <https://www.geneticanaescola.com/revista/article/view/62/53>. Acesso em: 02 jun 2024.

UNICEF. Dois milhões de crianças e adolescentes de 11 a 19 anos não estão frequentando a escola no Brasil, alerta UNICEF. São Paulo: UNICEF, 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/tBNV0>. Acesso em: 27 set. 2023.

ZUMTHOR, P. Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects. Suíça: Birkhäuser, 2006. p. 75. Acesso em: 21 set. 2023.