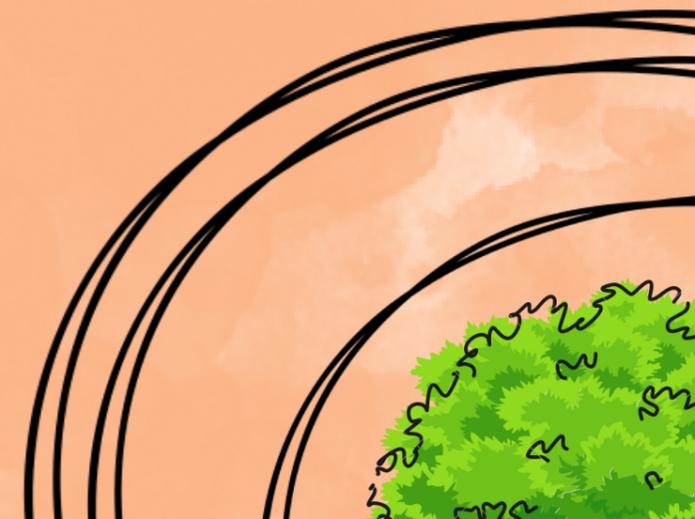


APLICABILIDADE DA NEUROARQUITETURA NO CENTRO CULTURAL PINHEIRINHO EM ÁLVARES MACHADO - SP

GIOVAN PRATES TEIXEIRA



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE PRUDENTE**

CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

APLICABILIDADE DA NEUROARQUITETURA NO CENTRO CULTURAL PINHEIRINHO EM ÁLVARES MACHADO (SP)

Giovan Prates Teixeira

Presidente Prudente

2022

**CENTRO UNIVERSITÁRIO
ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE PRUDENTE**

CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

APLICABILIDADE DA NEUROARQUITETURA NO CENTRO CULTURAL PINHEIRINHO EM ÁLVARES MACHADO (SP)

Giovan Prates Teixeira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Me. Luciano Katsumy Osako

Presidente Prudente

2022

APLICABILIDADE DA NEUROARQUITETURA NO CENTRO CULTURAL PINHEIRINHO EM ÁLVARES MACHADO (SP)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Toledo Prudente.

Prof. Me. Luciano Katsumy Osako
(Orientador)

Prof.^a Ma. Jacqueline Sana
(Examinadora Interna)

Roger Fernandes Gasques
Prefeito de Álvares Machado
(Examinador Externo)

Presidente Prudente
2022

RESUMO

Dado a priorização dos interesses econômicos e imobiliários na produção das cidades brasileiras, tem-se nas áreas mais distantes da malha urbana, a possibilidade de condições mínimas para o acesso à habitação da população de baixo poder aquisitivo, que aliado a infraestrutura urbana deficitária, sobretudo no que diz respeito aos espaços que proporcionem o acesso ao lazer, a cultura e a educação, este último, no seu sentido mais amplo, inviabilizam o usufruto de importantes direitos sociais. Neste contexto, espaços de uso múltiplos que promovam o acesso à educação, cultura e lazer são primordiais para a garantia do exercício de direitos sociais nestas áreas, bem como contribuem para princípios urbanísticos inclusivos, considerando não só as necessidades coletivas, mas também, se atentando a certas necessidades individuais. Diante disso, a presente pesquisa visou analisar a aplicabilidade da NeuroArquitetura em espaços de usos múltiplos, como ferramenta de potencial contribuição no processo ensino-aprendizagem, de socialização e desenvolvimento humano, tendo como ponto norteador, a proposição de um projeto de centro cultural no bairro Parque dos Pinheiros em Álvares Machado (SP). Para o atendimento do escopo desta pesquisa foram utilizados: levantamento de material bibliográfico; coleta e processamento de dados para a caracterização socioeconômica e da infraestrutura urbana da área de estudo; análise de técnicas construtivas e *designs* que promovam o bem-estar e a máxima experiência humana no ambiente e, por fim, a proposição do projeto arquitetônico do centro cultural para a área de estudo, tendo como enfoque a aplicação de princípios da NeuroArquitetura e das áreas de múltiplos usos.

Palavras chaves: Espaços de usos múltiplos, Técnicas construtivas, Bem-estar humano, Ambientes eficientes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Comparação entre uma sala de aula convencional e uma da escola WeGrow, destacando a organização e as fontes de informações	10
Figura 2: Perspectiva da integração entre os espaços derivada da retirada da compartimentalização dos espaços, potencializando o pleno desenvolvimento dos usuários.	10
Figura 3: Vista interna de um quarto e da sala multiuso do empreendimento Elissa Village ...	12
Figura 4: Planta humanizada do Elissa Village possibilitando a visualização da integração da construção com vegetação e dos espaços de uso coletivo.....	12
Figura 5: Vista externa e interna do Espaço TEA da Neo Química Arena, com destaque para a iluminação reduzida e os espaços de brincadeiras para as crianças.....	13
Figura 6: Fachadas e distribuição de serviços e atividades culturais do Centre National d'Arte et de Culture Georges-Pompidou, Paris, França.....	14
Figura 7: Espaços do Centro Cultural São Paulo, possibilitando a visualização da dimensão, caminhos e áreas abertas como forma de garantir a concivência e estimular o contato com as atividades culturais.....	14
Figura 8: Detalhes dos estilos arquitetônicos preservados na rotunda e fachada do Centro Cultural Banco do Brasil e algumas atividades culturais ofertados	15
Figura 9: Os três pilares para ações realizadas em centros culturais, suas conexões e detalhamentos.....	16
Figura 10: Vista aérea e em perspectiva do projeto do Centro Cultural BSGI (Curitiba), com enfoque na centralidade da edificação e das praças articuladas no entorno	17
Figura 11: Iluminação natural e articulação com o entorno viabilizados pela utilização de fachadas envidraçadas	17
Figura 12: Corte esquemático com ênfase na dinâmica da circulação interna possibilitada pelas aberturas zenitais	17
Figura 13: Vistas internas do auditório com destaque para as cores utilizadas que transmitem boas sensações e lembram uma paisagem natural	18
Figura 14: Plantas baixa do edifício e suas respectivas funções	18
Figura 15: Fachada do Centro Cultural Porto Seguro, com suas dobras e sem barreiras	21
Figura 16: Vista da fachada com elementos vazados em concreto e madeira e vista interna de uma sala de aula com destaque para a iluminação viabilizada pelas técnicas da fachada	21
Figura 17: Detalhamento das dobras e jogos de sombras e luzes nas áreas expositivas e ao longo da edificação	21
Figura 18: Rampa de acesso para a praça e a rampa de acesso ao mezanino que permite e contemplação do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo	22
Figura 19: Plantas baixa do edifício e suas respectivas funções	22
Figura 20: Localização do lote de intenção projetual e vista frontal (A) e vista lateral direita com a vista posterior (B).....	23
Figura 21: Uso e ocupação em uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual.....	24
Figura 22: Hierarquia viária do entorno do lote de intenção projetual.....	24
Figura 23: Cheios e vazios em uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual.....	25
Figura 24: Gabarito de altura para uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual.....	25
Figura 25: Espacialização da vegetação arbórea em uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual.....	25
Figura 26: Incidência solar no lote de intenção projetual para os solstícios de inverno e verão, às 8:30h e às 17h	26
Figura 27: Percepção da existência de espaços de educação, cultura e lazer na localidade... ..	27
Figura 28: Locais citados pelos participantes como espaços de lazer e cultura	27
Figura 29: Frequência do acesso aos espaços culturais ou momentos de lazer	27
Figura 30: As localidades de acesso à cultura e ao lazer	28
Figura 31: Formas de mobilidade para acessar os espaços de lazer	28
Figura 32: Percepção dos participantes frente aos espaços de lazer na localidade.....	29
Figura 33: Sugestão dos moradores sobre as atividades importantes para estarem disponíveis no bairro.....	29
Figura 34: Benefícios da implantação de Centro Cultural de acordo com os participantes	29
Figura 35: Programa de necessidades do Centro Cultural Pinheirinho	30
Figura 36: Vistas 3D das fachadas	31
Figura 37: Exemplo de murais que interagem com os fluxos	31
Figura 38: Vistas 3D da Sala de gestão.....	32
Figura 39: Vistas 3D Sala de docentes.....	33
Figura 40: Vista 3D da Biblioteca.....	33
Figura 41: Vista 3D da Biblioteca.....	34
Figura 42 : Vistas 3D da Sala de música	34

Figura 43 : Vistas 3D do Auditório.....	35
Figura 44: Vistas 3D da Sala de aula.....	35
Figura 45: Vistas 3D da Sala de uso múltiplo.....	36
Figura 46: Vistas 3D da Sala de dança e teatro.....	36
Figura 47: Vistas 3D do Ateliê.....	37
Figura 48: Vista 3D da Sala de informática.....	37
Figura 49: Vistas 3D da Cozinha.....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Princípios da NeuroArquitetura e eixos de relevância.....	9
Quadro 2: Detalhamento das bases da NeuroArquitetura aplicadas no projeto da escola WeGrow e seus principais objetivos.....	11
Quadro 3: Informações sobre o Centro Cultural Lá da Favelinha e sua organização espacial	19
Quadro 4: Detalhamento do quesito arquitetônico, funcional e relacional do Centro Cultural Lá da Favelinha, como exemplo de centro cultural e sua relação socioespacial (continua)	20
Quadro 5 - Organização e área dos ambientes do projeto.....	30

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Justificativa	6
1.2 Objetivos.....	7
1.2.1 Objetivo Geral.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	7
3. NEUROARQUITETURA.....	8
3.1 A origem da NeuroArquitetura	8
3.2 Os princípios da NeuroArquitetura.....	8
3.3 A NeuroArquitetura aplicada.....	10
4. CENTROS CULTURAIS	13
4.1 A origem dos centros culturais.....	13
4.2 As funções do centro cultural.....	15
5. ESTUDOS DE CASO.....	16
5.1 O Centro cultural e o <i>design</i> biofílico como forma de aplicar a NeuroArquitetura.....	16
5.2 O centro cultural e sua conexão com o contexto socioespacial.....	19
5.3 Referência projetual.....	20
6. ANÁLISES DO LOCAL.....	23
6.1 A visão dos moradores sobre o acesso à cultura, ao lazer e à educação e suas práticas no bairro	26
7. O PROJETO CENTRO CULTURAL PINHEIRINHO.....	30
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE	41

1. INTRODUÇÃO

O acesso à educação e ao lazer, são assegurados como direitos sociais pelo Artigo 6º da Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988) e previstos como essenciais à dignidade humana pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948), tendo a legislação brasileira, mecanismos que visem “democratizar” tal acesso. No entanto, faz-se importante ressaltar que a ampla desigualdade social; a produção dos espaços urbanos, em sua maioria, seguindo uma lógica exclusivamente mercadológica que favorece processos como a segregação espacial urbana (VILLAÇA, 2001); a baixa mobilidade urbana e certas questões culturais, como gênero e deficiências, se configuram como severos obstáculos para o acesso a tais direitos sociais.

A produção desigual das cidades brasileiras, possibilita a percepção da concentração dos espaços destinados ao lazer, principalmente, nas áreas centrais e nos bairros em que residem certa parcela da população de elevado poder aquisitivo, enquanto nas áreas mais distantes ao centro da cidade, isto é, nas periferias, a infraestrutura urbana associada ao lazer se constitui de forma deficitária ou inexistente.

Neste cenário, as áreas de uso múltiplo, como os centros culturais, se fortalecem como espaços fundamentais para a promoção da educação, em seu amplo espectro; do acesso ao lazer e do acesso à cultura para estas áreas, muitas vezes, “esquecidas” pelo poder público. Tendo então, o arquiteto, papel primordial na elaboração de projetos arquitetônicos que sejam capazes de promover o máximo de aproveitamento dos ambientes; a melhor organização que estimule a convivência social e a relação homem-ambiente; e a utilização de técnicas que proporcionem o bem-estar humano dos usuários destes espaços.

1.1 Justificativa

De modo geral, dado a priorização dos interesses econômicos e imobiliários na produção das cidades brasileiras, tem-se nas áreas mais distantes da malha urbana (periferia), a possibilidade de condições mínimas para o acesso à habitação da população de baixo poder aquisitivo. Estes espaços, geralmente, contam com a mínima infraestrutura urbana e acesso

aos serviços públicos, muitas vezes não apresentando um bom planejamento ou execução do mesmo, que propicie alguma melhora na qualidade de vida da população (MARICATO, 2000).

Neste contexto, espaços que proporcionam usos múltiplos e o acesso à cultura, educação e lazer, se mostram como primordiais para a garantia dos princípios básicos desta parcela da população, bem como contribuem para princípios urbanísticos inclusivos, considerando não só as necessidades coletivas, mas também, se atentando a certas necessidades individuais.

Aliado a isso, encontra-se na NeuroArquitetura, como evidenciado por Paiva (2018a), as bases e apontamentos que viabilizam o planejar e produzir ambientes, internos e externos, que culminem em boas experiências para seus usuários e que carregam consigo a possibilidade de auxiliar em processos cognitivos, sendo eles na educação formal ou informal; nos processos sociais (socialização e formação cidadã) e nos processos de qualificação pessoal e profissional. É a partir dela, também, que se é capaz de pensar em espaços não exclusivamente funcionais, mas também, carregados de signos e elementos que contribuam para a plena experiência e desenvolvimento humano e atendimento das necessidades coletivas e individuais.

Diante disso, evidencia-se que, o cenário anteriormente apontado, descreve a realidade encontrada nos bairros Jardim Panorama e Parque dos Pinheiros (Álvares Machado - SP), sobretudo na dificuldade ao acesso a espaços formativos, culturais e de lazer. Assim, justifica-se de grande valia a aplicação de esforços na elaboração de alternativas que auxiliem na reflexão e projeção de pontos de melhoria na qualidade de vida dos habitantes.

Justifica-se a escolha e o interesse deste bairro dado ao vínculo com o autor deste projeto, pois como morador dele, usufruí de todos os aspectos e equipamentos nele disponíveis, tendo muitas vezes que realizar deslocamentos para acessar atividades e direitos que não se encontravam no local. Assim, oportunidades de formação plena foram acessadas em locais distantes do bairro, como por exemplo o Projeto Guri¹ que se encontra na sede municipal de Álvares Machado.

Aponta-se também que o entendimento do acesso à cultura e à educação plena, como forma de superar as expectativas “impostas” aos sujeitos que residem em áreas periféricas advêm dos contatos, intercâmbios culturais e de conhecimento, obtidos por meio de políticas públicas que incentivaram não apenas a formação formal, mas também a formação cultural e a possibilidade de novas perspectivas de trabalho e geração de renda.

¹ Programa do Governo do Estado de São Paulo que busca proporcionar oportunidades de crescimento cultural e inclusão social por meio da educação musical de qualidade com base em um trabalho social efetivo. Informações presentes em: <http://www.projetoguri.org.br>.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa visa analisar a aplicabilidade da NeuroArquitetura em espaços de usos múltiplos, como ferramenta de potencial contribuição no processo ensino-aprendizagem, de socialização e desenvolvimento humano, tendo como ponto norteador, a proposição de um projeto de centro cultural o bairro Jardim Panorama / Parque dos Pinheiros em Álvares Machado (SP).

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar e compreender as bases da NeuroArquitetura como ferramenta de potencial auxílio no processo de ensino-aprendizagem e de formação cidadã;
- Compreender o papel dos centros culturais como pontos de possibilidade de acesso à cultura, socialização, qualificação profissional e lazer, sobretudo para a população de baixo poder aquisitivo;
- Analisar os serviços ofertados e o acesso à cultura, lazer e educação, em seus amplos significados, pela população da área de estudo;
- Verificar técnicas construtivas e *designs* que possibilitam a promoção do bem-estar humano, considerando o projeto arquitetônico como um todo;
- Aplicar as bases da NeuroArquitetura e dos centros culturais em áreas de usos múltiplos, por meio da proposição de um projeto de Centro Cultural para a área de estudo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

De modo a anteder o objetivo deste trabalho, dividiu-se as ações em quatro etapas principais. A primeira deu-se no levantamento teórico-metodológico por meio de consultas a teses, dissertações, livros e artigos científicos, que versam sobre a NeuroArquitetura, a potencialidade do centro cultural como agente transformador da sociedade, as técnicas construtivas e *designs* que contribuem para a qualidade de vida da população e informações que possibilitem o melhor entendimento da área de estudo.

A segunda etapa, consistiu na análise e verificação de técnicas construtivas e *designs* que possibilitem a melhora no bem-estar dos indivíduos, perpassando por elementos arquitetônicos como iluminação, *layout*, acústica, cores, paisagismo, texturas, dentre outros. É válido ressaltar que tais técnicas respeitarão o contexto da área, na qual serão aplicadas e associadas as atividades passíveis de serem realizadas.

A terceira etapa residiu no levantamento de dados sobre a área de estudo, como a sua organização; a disponibilização e o acesso aos serviços públicos ligados a educação, cultura e lazer; as formas de circulação dentro dos bairros e as ações governamentais para os residentes destas áreas. Tais informações foram em fontes como estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); estudos acadêmicos; órgãos municipais e estaduais e observações *in loco* (derivadas).

Ainda na etapa 3, aplicou-se um questionário de opinião pública com moradores, para compreender suas demandas e expectativas frente a implementação de um centro cultural na área, sendo um dos princípios dos centros culturais e da NeuroArquitetura. Afirma-se que, dado as condições sanitárias e o enfrentamento da pandemia da SARS-CoV- 2, o referido questionário foi divulgado em plataformas digitais e aplicados presencialmente, respeitando o sigilo dos participantes².

Por fim, a quarta etapa se deu na proposição do projeto arquitetônico do centro cultural para a área de estudo, tendo como enfoque a aplicação de princípios da NeuroArquitetura e das áreas de múltiplos usos, sendo esta, então, a junção e complementação das etapas anteriores. Para a realização desta ação, foram utilizados os dados e materiais coletados anteriormente, bem como, *softwares* para a materialização do projeto.

²² Por se tratar de levantamento de opinião pública, na qual não se coletou informações de identificação dos respondentes, somente a sua opinião frente a um fato social, tal pesquisa não necessitou de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). A justificativa para tal fato se encontra na Resolução CNS nº 510/2016 que normatiza pesquisas envolvendo seres humanos no âmbito das Ciências Humanas e Sociais, na qual em seu Art. 1º,

Parágrafo único, Inciso I, afirma que pesquisas de opinião pública com participantes não identificados, não são registradas e nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP. Pode-se consultar a referida documentação em: http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_16.htm.

3. NEUROARQUITETURA

3.1 A origem da NeuroArquitetura

Para entender a NeuroArquitetura e as percepções fisiológicas e sociais da relação humano-ambiente, necessário se faz esclarecer uma questão fundamental: como os seres humanos experenciam o ambiente? A resposta para tal questão apresenta certa dualidade na sua complexidade, podendo ser atribuída aos sentidos do corpo humano ou ao processamento, pelo cérebro, de todos os estímulos sensoriais recebidos.

Ziff e Konkiewitz (2012), exemplificam que a visualização da imagem de um rosto por nosso cérebro se dá pela recepção, em um primeiro momento, de informações como cor, tamanho, profundidade e distância pelo córtex visual que posteriormente serão organizadas pelo córtex visual associativo, possibilitando a representação mental daquilo que foi visto. Neste contexto, oscilações na iluminação do ambiente, alguma falha na recepção das informações pelo olho ou até mesmo a questão cultural do indivíduo, fará com que a “visualização” mental do rosto não seja idêntica para todos.

Os autores também apontam que dada às mudanças constantes dos estímulos do ambiente, o cérebro se encarrega de encontrar outras estratégias para processar e representar o ambiente em que está inserido, assim, se utiliza da audição, do olfato e do tato para coletar mais informações dos arredores e reagir a ele, criando por exemplo a sensação de bem-estar. Logo, nossas experiências com o mundo externo se resumem a uma palavra, subjetividade, no que Ziff e Konkiewitz (2012), complementam que:

A percepção sensorial não é um registro fiel do mundo externo, mas um processo de construção, no qual as percepções são acopladas, de acordo com regras inerentes das vias sensoriais e das sinapses do sistema nervoso. Os indivíduos interpretam o ambiente externo a partir de um ponto de vista, de um ponto específico no espaço, bem como de um ponto específico de sua própria história.

Diante do exposto, evidencia-se que o ambiente é potencialmente capaz de “influenciar” as atividades e comportamentos comandados pelo cérebro humano, garantindo uma experiência mais ou menos produtiva ou prazerosa ou gerando mais ou menos bem-estar (NASAR, 2008). Tendo na Neurociência, apontamentos basilares que direcionam a aplicação de certos recursos, informações e estímulos para uma adequada experiência dos usuários nos ambientes (ZEISEL, 2006) que podem e devem ser utilizadas no processo de planejamento do espaço.

É nesta perspectiva de interação entre neurociência e arquitetura que em 2003, conjuntamente com a *Academy of Neuroscience for Architecture* (ANFA), cunhou-se o termo NeuroArquitetura, isto é, a neurociência aplicada à arquitetura, para o desenvolvimento de ambientes construídos eficientes e capazes de viabilizar experiências sensoriais positivas (PAIVA, 2018a). Autores como Karakas e Yildiz (2020), reforçam o caráter positivo e as potencialidades da junção destes dois ramos da ciência, como expresso a seguir:

A interseção da neurociência e a arquitetura provavelmente será benéfica para (1) avaliar o desempenho de um ambiente construído existente, (2) fornecer decisões de design baseadas em evidências e (3) melhorar a qualidade de vida do ser humano e da sociedade. O conhecimento neurocientífico pode fornecer dados baseados em evidências e dados objetivos cuja ausência até o momento tem sido um dos as maiores deficiências das teorias atuais em suas tentativas para examinar a experiência humana no ambiente construído (KARAKAS; YILDIZ, 2020, p. 245).

Em consonância ao citado anteriormente, Paiva (2018) afirma que a aplicação da NeuroArquitetura em projetos que visem impactar o Sistema I, entendido como uma divisão do cérebro e “[...] abaixo do nível consciente [...] rápido, automático, heurístico, implícito, intuitivo, holístico, impulsivo e emotivo” (PAIVA, 2018a, p. 133), isto é, o responsável pelas respostas rápidas, pelo lado primitivo e pelo comportamento humano; garante ao arquiteto o papel de modificar como o ambiente irá impactar os indivíduos, podendo auxiliar no reforço da cognição e da memória, e na diminuição das emoções negativas e do estresse.

Neste quesito, a compreensão dos princípios e de técnicas assertivas são fundamentais para que o ambiente cumpra com o objetivo proposto na sua relação com o ser humano. Assim, tais informações serão apresentadas no subitem a seguir.

3.2 Os princípios da NeuroArquitetura

A NeuroArquitetura, quanto ciência e possibilidade de contribuir para uma mudança no padrão atual, apresenta princípios que a caracterizam e permitem a reflexão por parte de seus adeptos, tendo a interdisciplinaridade ou a colaboração, como o seu ponto marcante. Tal característica se faz importante, pois, este novo campo incorpora elementos que se comunicam com outras áreas, ampliando os resultados de pesquisas entre ambiente construído e os indivíduos, “potencializando a compreensão de diversas mensagens que esse ambiente transmite, inclusive no que se refere a níveis menos conscientes de percepção” (PAIVA, 2018b).

Contribuindo com o mencionado anteriormente, apresenta-se o Quadro 1 no qual se destaca outros princípios da NeuroArquitetura, evidenciados por Paiva (2018b).

Quadro 1: Princípios da NeuroArquitetura e eixos de relevância

Eixos	Princípios
Relação humano-ambiente	A NeuroArquitetura pressupõe que o ambiente tem influência direta nos padrões mais primitivos de funcionamento do cérebro, que fogem da percepção consciente. A aplicação da NeuroArquitetura consiste em buscar criar ambientes que possam estimular ou inibir alguns desses determinados padrões, a depender da função do espaço em questão. Nesse sentido, arquitetos que utilizam a neurociência aplicada podem projetar com o objetivo explícito de afetar comportamentos humanos, mesmo os que estão além da percepção e do controle conscientes.
Eficiência para qualidade de vida e bem-estar	Do ponto de vista prático, a NeuroArquitetura pode e deve ser utilizada para tornar a ação humana mais efetiva e, acima de tudo, para criar espaços mais saudáveis no curto e no longo prazo. Assim, o princípio maior da NeuroArquitetura deve ser "eficiência com qualidade de vida e bem-estar pessoal". Tudo isso por meio da concepção e da utilização estratégica do espaço.
Ética	É fundamental levar em consideração princípios éticos ao projetar utilizando a neurociência aplicada, tendo em vista que o ambiente construído pode influenciar seus usuários sem que estes se deem conta. Esses elementos éticos são de grande relevância em todas as áreas de aplicação da neurociência.
Versatilidade e liberdade projetual	A NeuroArquitetura não consiste na criação de regras específicas que devam ser seguidas por arquitetos ao projetarem. Ela consiste em um conjunto de conceitos envolvendo diferentes propriedades do cérebro que podem ser impactadas por determinadas características do ambiente. Cabe aos arquitetos e urbanistas escolher o que aplicar e quando/onde aplicar.

Fonte: Paiva (2018b).

Ao projetar um ambiente com base na NeuroArquitetura pode-se recorrer aos sentidos humanos para desenvolver estratégias que tornem estes espaços responsáveis por boas experiências. Deste modo, pode-se seguir as seguintes associações: visão-iluminação e cores; tato-materiais utilizados; olfato-vegetação e o *design* biofílico como conector de todos os sentidos.

As condições de iluminação de um ambiente são primordiais para o primeiro contato humano (exceto para deficientes visuais que se adaptam a outras formas de reconhecimento do espaço), pois, a coleta de informações pelos olhos varia conforme o estímulo luminoso oferecido. No plano arquitetônico, a iluminação, sobretudo a natural, possibilita notar todos os componentes de um espaço, viabiliza o dimensionamento real e as perspectivas, bem como proporciona a qualidade do ambiente e a sensação de bem-estar (COLIN, 2010; RAMOS, 2021).

Associada as condições de luminosidade destaca-se a utilização das cores como elemento de experimentação sensorial do ambiente, sobre as quais Gurgel (2005) afirma que são capazes de se interligar com o subconsciente e se refletir em alterações do humor e de estímulos ou não para se manter atento ou relaxar. Conjuntamente ao humor, Bertolletti (2011) indica que há a potencialidade de se intervir na sensibilidade térmica por meio da aplicação das

cores, sendo as palhetas mais frias associadas ao frio, enquanto os tons mais quentes transpassam sensações de aquecimento.

É importante reforçar que a experiência sensorial advinda por meio da iluminação e das cores varia de acordo com cada indivíduo, pois, dada a sua composição fisiológica e sociocultural, o cérebro poderá interpretar as informações de maneira diferenciada. No entanto, estudos mencionam uma padronização geral que validam a aplicação de tais técnicas.

Os materiais que compõem certo ambiente, fornecem por meio das distintas texturas informações a respeito do local em que se está. É por meio do tato que se percebe a concretude daquilo que foi observado, assim como é por meio dele que o ser humano experimenta sensações como o calor do sol, o frescor de uma área sombreada, a diferença entre uma área gramada e uma com revestimento (ABBUD, 2006). De forma a sintetizar, Ramos (2021, p.16) afirma que "[...] o tato é contato direto com a pele do usuário, é a forma com que a arquitetura se torna palpável".

O olfato, assim como a visão, é capaz de reascender memórias outrora pouco utilizadas, por meio de odores específicos que marcaram a trajetória de certo indivíduo (PALLASMAA, 2011). Tais memórias podem ser coletivas e ter significados semelhantes, como o cheiro de café sendo coado estar associado com estados afetivos de reuniões familiares para o café da manhã ou o preparo de um aperitivo para ser consumido com a bebida em dias chuvosos. No campo arquitetônico, para ambientes de uso coletivo, pode-se utilizar a estratégias de jardins como forma de estímulo ao olfato, pois segundo Abbud (2006, p. 17):

Em áreas ajardinadas, tudo atrai o olfato, seja pelo cheiro das plantas no frescor da manhã, no cair da tarde ou um dia de chuva, seja pelo odor da grama recém-cortada, pelo perfume das flores, cascas e madeiras que podem exalar em vários momentos do dia e da noite.

A conexão das associações apontadas, pode se dar mediante a utilização do *design* biofílico que se estrutura e se associa com a NeuroArquitetura em três grandes eixos: o contato direto com a natureza, o contato indireto com a natureza e a experiência do espaço (KELLERT, 2018).

O primeiro eixo se dá na interação com elementos da natureza como a luz natural, as plantas, o clima, o fogo, os ventos, dentre outros que carregam a capacidade de estimular todos os sentidos humanos de se apreender o ambiente (KELLERT, 2018; ALMEIDA; SOUZA; COSTA, 2022). O segundo eixo apresenta intrínseca relação com a arquitetura, pois se associa com as sensações representadas por meio de texturas, cores, formas, simulações de elementos

naturais como iluminação e ventilação, dentre outros elementos que retratam a natureza nos ambientes construídos (KELLERT, 2018).

O último eixo se baseia na maneira como o ambiente se organiza e como garantirá experiências para seus usuários, perpassando por atributos como perspectivas e afinidades com o local (como um local protegido ou vulnerável); a diversidade de elementos que o compõem, evitando ambientes monótonos; o equilíbrio dos detalhes apresentados, como forma de evitar ambientes fatigantes; e a possibilidade de se estabelecer conexões entre os ambientes interno e externo, isto é, vinculando uma integração não só entre os indivíduos, mas também com o entorno (KELLERT, 2018).

De modo geral, percebe-se que o *design* biofílico é capaz de auxiliar na aplicação da NeuroArquitetura em projetos de diversas funcionalidades, sendo um bom caminho a ser seguindo, considerando os princípios mencionados no início deste subitem.

Por fim, necessário se faz, também, apontar que, como qualquer outra ferramenta/metodologia/área de atuação que envolva seres humanos, a NeuroArquitetura apresenta limitações, dado que o cérebro humano e o comportamento não são influenciados exclusivamente pelo ambiente, mas também, pelas condições sociais econômicas e históricas dos indivíduos, logo, não há a proposição de projetos perfeitos, mas sim de projetos que considerem o seu público-alvo e elenquem elementos mais pertinentes para eles (PAIVA, 2018; VILLAROUCO et al., 2020).

3.3 A NeuroArquitetura aplicada

Partindo dos princípios que estruturam a NeuroArquitetura e sua relação com o *design* biofílico, pautado no cuidado com a iluminação do ambiente, a utilização das cores adequadas, os métodos e materiais construtivos, detalhadamente apresentados no item 3.2, apresenta-se neste subitem a aplicação da NeuroArquitetura no planejamento de espaços internos e externos de diferentes usos e públicos-alvo. Tal fator, em um primeiro momento, exemplifica a versatilidade deste modo de pensar os espaços de acordo com o objetivo do ambiente.

O primeiro exemplo de projeto a ser apresentado, consiste na escola de educação infantil *WeGrow*, localizada na região de Manhattan, da cidade de Nova York, Estados Unidos. O referido projeto deu-se por meio da colaboração entre os escritórios Bjarke Ingels Group – BIG

e *WeWork*, no ano de 2018, tendo como eixo principal a interação humana e humana-ambiente com base para o amplo desenvolvimento das crianças da atualidade.

Como forma de efetivar a fluidez dos usuários do espaço e as relações interpessoais e com o ambiente, teve-se a proposição de salas de aulas diferenciadas, mobiliários que estimulam a colaboração, a composição das divisórias dos ambientes em forma de prateleiras a nível das crianças, espaços multiusos e flexíveis, dentre outros (BIG, 2021). A Figura 1 apresenta a comparação entre uma sala de aula tradicional e uma sala de aula da *WeGrow*, permitindo verificar que nos moldes tradicionais, a disposição e organização do mobiliário estimulam o foco em uma única fonte de informação, enquanto o outro design proposto prioriza o aprendizado por meio da descoberta e socialização entre alunos e professores.

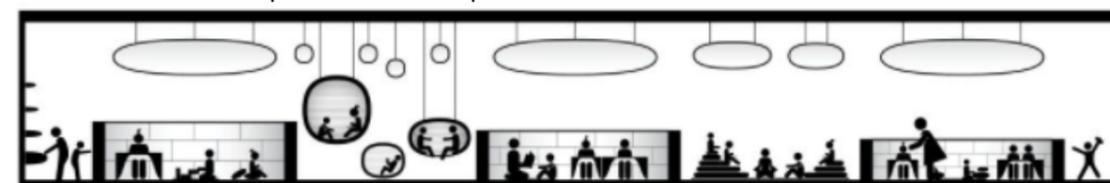
Figura 1: Comparação entre uma sala de aula convencional e uma da escola *WeGrow*, destacando a organização e as fontes de informações



Fonte: Bjarke Ingels Group, 2021.

O reforço das diferenças com as escolas tradicionais também se faz presente na Figura 2, que ilustra a retirada da compartimentalização dos espaços como forma de incentivar a configuração de ambientes que entrelaçam dois usos distintos: a aprendizagem e as brincadeiras. De acordo com o escritório BIG (2021), tal característica possibilita o posicionamento do ambiente escolar como “um terceiro professor que desencadeia o superpoder de cada criança”³, isto é, um ambiente que potencializa o desenvolvimento de seus usuários.

Figura 2: Perspectiva da integração entre os espaços derivada da retirada da compartimentalização dos espaços, potencializando o pleno desenvolvimento dos usuários



Fonte: Bjarke Ingels Group, 2021.

³ Tradução nossa.

A aplicação de técnicas ligadas à NeuroArquitetura também é verificada nas condições de iluminação do ambiente, no mobiliário que compõem os espaços, na coloração das paredes e acessórios, na presença de elementos naturais e nos materiais aplicados em todo o projeto. O Quadro 2 detalha as aplicações realizadas dentro dos princípios mencionados anteriormente e os principais objetivos destas escolhas para auxiliar no desenvolvimento dos usuários.

Quadro 2: Detalhamento das bases da NeuroArquitetura aplicadas no projeto da escola WeGrow e seus principais objetivos

Princípios	Descrição da aplicação
Iluminação do ambiente	Espaços bem iluminados com priorização da luz natural advinda das amplas janelas e da pouca compartimentalização do espaço, que também possibilitam excelente ventilação. Apresenta ainda sistema de iluminação artificial composto por lâmpadas que mudam de cor e intensidade ao longo do dia, garantindo um padrão visual confortável ao longo de todo o período de estadia.
Mobiliário	Apresenta formas lúdicas com ângulos arredondados, como nichos em forma de colmeias que possibilitam uma biblioteca imersiva, usos múltiplos e diferenciadas formas de integração social e ambiental. Se faz presente também a utilização de estratégias que vinculam as crianças ao espaço, priorizando a sua autonomia e sua experiência como integrante de um grupo, estando expressa em prateleiras ao nível das crianças, mesas e cadeiras que proporcionam perspectivas iguais às crianças e adultos, espaços modulares que se alteram de acordo com o objetivo da atividade, dentre outros.
Cores	O projeto conta com tons claros, com paredes predominantemente brancas, transmitindo sensações como amplitude, frescor e liberdade, assim como viabilizando a claridade do ambiente. Os acessórios como as nuvens (luminárias) e as colmeias em madeira e carpetes e <i>puffs</i> verdes, transpassam sensações de calma e tranquilidade, sobretudo por se associarem a elementos da natureza.
Contato com a natureza	A utilização do <i>design</i> biofílico, sutilmente apontado nos itens anteriores, se expressa na priorização da iluminação e ventilação natural, no uso de materiais como a madeira, nas formas orgânicas dos mobiliários e na presença de jardins verticais que, cada qual a sua maneira, contribuem para a formação de um ambiente saudável e que proporciona bem-estar físico e mental.
Materiais utilizados	A presença de materiais como a madeira, o feltro, o vidro e suas formas de aplicação, oferece diferentes estímulos sensoriais que permitem aos usuários a integração ao espaço, prometida pelo projeto, bem como início do autoconhecimento das crianças pelo modo que interpretam o ambiente a partir dos seus sentidos e do funcionamento de seu corpo.



Fonte: BIG (2021).

O caso citado anteriormente, explicita uma das possibilidades de aplicação dos princípios da NeuroArquitetura como forma de contribuir e otimizar o processo ensino-aprendizagem. Outra aplicabilidade desta técnica reside na ressignificação de ambientes a partir de seus elementos arquitetônicos, destacando como exemplo os espaços hospitalares ou os espaços de longa permanência de idosos.

Na perspectiva de ressignificação dos espaços de longa permanência de idosos, cita-se o projeto desenvolvido pela arquiteta Flavia Ranieri, na cidade de Curitiba, para a construção do empreendimento Elissa Village. Tal projeto alia técnicas biofílicas com atividades integrativas para que os usuários permanentes ou transitórios desfrutem deste espaço com todas as suas necessidades físicas e emocionais atendidas.

No detalhamento dos aspectos observados, notou-se a preocupação da utilização de cores e tons adequados para cada função dos ambientes, isto é, a transição de tons e cores na medida em que a funcionalidade do ambiente se altera. Exemplos que corroboram com a afirmação anterior podem ser observadas na Figura 3 que retrata um quarto e a sala multiuso do empreendimento. Nota-se que as cores frias utilizadas no quarto e a aplicação de madeira no revestimento e mobiliário, transmitem sensações de calma, aconchego e estímulos a redução dos níveis de estresse, configurando o ambiente como um local de tranquilidade e acolhimento individual. Em contrapartida, a aplicação de cores vibrantes como tonalidades de laranja e vermelho, na sala multiuso, estimulam os usuários a se manterem despertos e em movimento.

Figura 3: Vista interna de um quarto e da sala multiuso do empreendimento Elissa Village



Fonte: Elissa Village (2022).

Destaca-se ainda as condições de iluminação dos espaços, com cores de lâmpadas que variam de acordo com o ambiente, mas com claridade constante, inclusive com a utilização da

iluminação natural por amplas folhas de vidro, como pode ser verificado na imagem anterior (Figura 3). Tal características associada às cores aplicadas e aos materiais presentes nos ambientes, proporcionam experiências sensoriais diferentes das estimuladas nos tradicionais espaços de longa permanência de idosos, garantindo o bem-estar à estas pessoas.

O último aspecto a ser destacado para o empreendimento Elissa Village, dá-se na composição de ambientes que asseguram a privacidade e individualidade dos usuários, mas também de espaços que viabilizam a interação social e a integração da construção com o seu entorno, sobretudo por meio de elementos naturais como a vegetação. Tal fato pode ser observado na Figura 3 onde observa-se a utilização do vidro nos ambientes e que se repete ao longo do projeto, assim como na Figura 4 que contém a planta humanizada do empreendimento, demonstrando no projeto paisagístico proposto a perspectiva de pertencimento das construções com a natureza.

Figura 4: Planta humanizada do Elissa Village possibilitando a visualização da integração da construção com vegetação e dos espaços de uso coletivo



Fonte: Elissa Village (2022).

Ao compreender que aplicar a NeuroArquitetura significa utilizar de técnicas projetuais para que o usuário se sinta bem recebido no ambiente e tenha experiências sensoriais positivas, tem-se outra importante finalidade para sua implementação, que se centra na possibilidade de inclusão de certos grupos, como pessoas com Transtornos do Neurodesenvolvimento, em

atividades do cotidiano. Exemplo de tal fato é encontrado no chamado Espaço TEA⁴ da Neo Química Arena (Figura 5), popularmente conhecida como Arena Corinthians.

De acordo com Vidale (2020), o referido espaço foi adaptado para que houvesse a redução de 90% do barulho, um dos principais responsáveis pelo desconforto destes torcedores dada a hipersensibilidade auditiva, por meio de paredes e janelas espessas, bem como conta com a disponibilização de fones abafadores de ruído e luz baixa, outro fator de incômodo para pessoas com TEA. Ainda segundo informações mencionadas pelo autor, a sala pode ser acessada pelas crianças em caso de crises ou podem permanecer durante todo o jogo.

Figura 5: Vista externa e interna do Espaço TEA da Neo Química Arena, com destaque para a iluminação reduzida e os espaços de brincadeiras para as crianças



Fonte: Redação Giro Marília (2019).

Diante dos exemplos de aplicabilidade da NeuroArquitetura expostos neste subitem, evidencia-se que tal modo de projetar espaços é passível de ser implementado em diversos ambientes e de atender objetivos distintos e complementares, como a otimização do processo ensino-aprendizagem, a resignificação de espaços de convivência e hospitalares, a inclusão de pessoas em espaços de trabalho e lazer, dentre outros. Assim, afirma-se que a versatilidade de aplicação da NeuroArquitetura é primordial para este trabalho que perpassa por objetivos diretos e indiretos, como os apontados anteriormente, visando sempre a melhor experiência dos usuários e a contribuição do espaço no cotidiano das pessoas.

4. CENTROS CULTURAIS

4.1 A origem dos centros culturais

Por ser a representação/manifestação dos costumes e saberes de um determinado grupo social ou nação, a cultura desempenha um papel fundamental no ser humano e no seu reconhecimento como indivíduo integrado em uma coletividade. Tal fato reforça a ideia de que seu acesso deve ser amplo, garantindo o direito de usufruto e manifestação coletiva, podendo ser viabilizado em espaços multiusos como o centro cultural, uma vez que possibilitam a concentração e compartilhamento de ideias, expressões individuais e coletivas, formas e saberes, dentre outros.

Diante do exposto anteriormente, identifica-se a multifuncionalidade dos centros culturais como a sua principal característica, sobretudo ao partir da definição de Neves (2013, p.2) que atribui a estes espaços o objetivo de “produzir, elaborar e disseminar práticas culturais e bens simbólicos, obtendo o status de local privilegiado para práticas informacionais que dão subsídio às ações culturais”. Partilhando desta perspectiva, Milanesi (2003) aponta que as bases para este centro cultural se encontram no modelo de complexo cultural apresentado por monumentos como a Biblioteca de Alexandria, que dispunha de construções que: abrigavam documentos variados, sobretudo com o conhecimento grego, estátuas, obras de arte, instrumentos astronômicos; possibilitavam o culto aos deuses; bem como dispunha de observatório, espaços de trabalho e refeitório, zoológico e anfiteatro (RAMOS, 2007).

Se os antigos monumentos são as bases para o caráter multifuncional dos centros culturais, o seu amplo acesso se associa ao movimento ocorrido na França que visava a democratização do acesso à cultura, culminando com a construção de espaços culturais como opções de lazer aos operários (GASTALDO, 2010; NEVES, 2013). Tendo como grande expoente deste movimento e principal disseminador do modelo contemporâneo de espaço cultural, a construção, em 1975, do *Centre National d'Arte et de Culture Georges-Pompidou* (Figura 6), também conhecido como *Beaubourg* (MILANESI, 1990).

A grandiosidade do *Centre Georges-Pompidou* não se resume a sua estética, técnica construtiva e materialização no espaço, sendo estas características relevantes. No entanto, o destaque da importância deste modelo de centro cultural público se expressa na oferta de serviços culturais diversos ao sediar o “Musée National d'Art Moderne”; o “*Centre de Création*

⁴ TEA = sigla de Transtorno do Espectro Autista.

Industrielle”; a “*Bibliothèque Publique d’Information*”; o “*Atelier Brancusi*”; quatro galerias de exposições temporárias; sala de cinema; livraria; cafeteria; áreas para atividades culturais infantis; restaurantes; salas para oficinas como o “*Studio 13/16*” e “*La Fabrique*”, dentre outros.

Figura 6: Fachadas e distribuição de serviços e atividades culturais do *Centre National d’Arte et de Culture Georges-Pompidou*, Paris, França



Fonte: Adaptado pelo autor de imagens e informações do Centre Georges-Pompidou (2022).

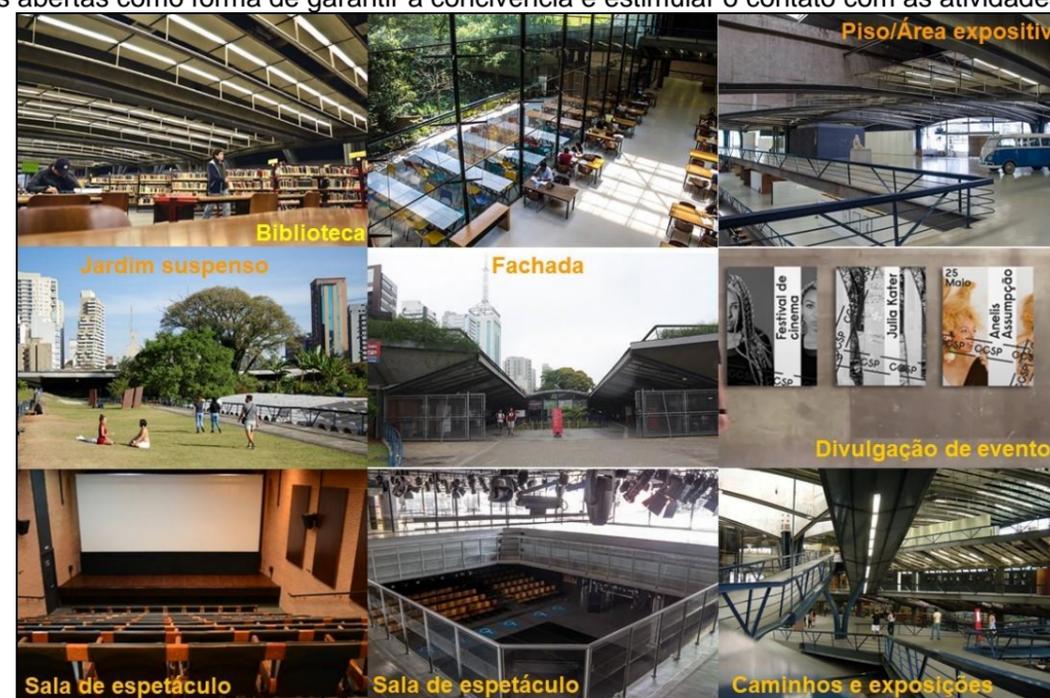
No Brasil, os centros culturais surgem em um cenário de alteração das funções de antigos espaços de cultura e embasados na experiência francesa do *Beaubourg*. De acordo com Milanesi (2003), um destes movimentos se deu com a especialização de usos de espaços como as bibliotecas públicas, que perderam seu caráter cultural ao se tornar local exclusivamente para consulta de informações, excluindo os demais aspectos culturais e se tornando monótona ao não diversificar as atividades oferecidas.

Como apontado por Freitas (2007), é impreciso identificar o espaço que possa receber o título de pioneiro do Brasil, mas, é consenso que espaços como o Centro Cultural São Paulo e o Centro Cultural Banco do Brasil (RJ), são exemplos deste movimento de transformação dos espaços de cultura. Sendo também, representativos de ações governamentais e privadas no processo de democratização da cultura e promoção de espaços de lazer, sobretudo a partir da década de 1980, bem como de estratégias construtivas que caracterizam estes espaços culturais no cenário nacional, seja na construção de edifícios “modernos” e únicos ou na refuncionalização de construções históricas.

De acordo com informações institucionais do Centro Cultural São Paulo, originalmente, em 1973, havia o planejamento da construção de um complexo de serviços em conjunto com uma biblioteca, no terreno cedido à Prefeitura de São Paulo. Com a mudança do gestor público municipal em 1975, houve uma alteração no projeto que retirou o complexo de serviços, mantendo apenas a construção da biblioteca pública, tendo como ponto norteador, um espaço capaz de deixar o material com livre acesso ao leitor, como forma de escancarar o conhecimento ao público e não mais o guardar em prateleiras isoladas (CCSP, 2022).

Novamente, com a troca do governo municipal, houve a reformulação do planejamento da funcionalidade do prédio, adaptando-se então a biblioteca a um centro cultural multidisciplinar baseado na experiência do *Centre Georges-Pompidou* e com um projeto arquitetônico voltado para a facilitação do encontro dos usuários com os serviços oferecidos, por meio de amplas dimensões e diversos caminhos e entradas (CCSP) (Figura 7). Assim, diante da decisão final da funcionalidade do espaço, nasce o Centro Cultural São Paulo com a finalidade de “planejar, promover, incentivar e documentar as criações culturais e artísticas” (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 1982) e disponibilizando aos grupos heterogêneos que o frequentam, ambientes como áreas de exposições, cinema, jardim interno, pinacoteca, biblioteca, atividades artísticas, oficinas, dentre outros (Figura 7).

Figura 7: Espaços do Centro Cultural São Paulo, possibilitando a visualização da dimensão, caminhos e áreas abertas como forma de garantir a convivência e estimular o contato com as atividades culturais

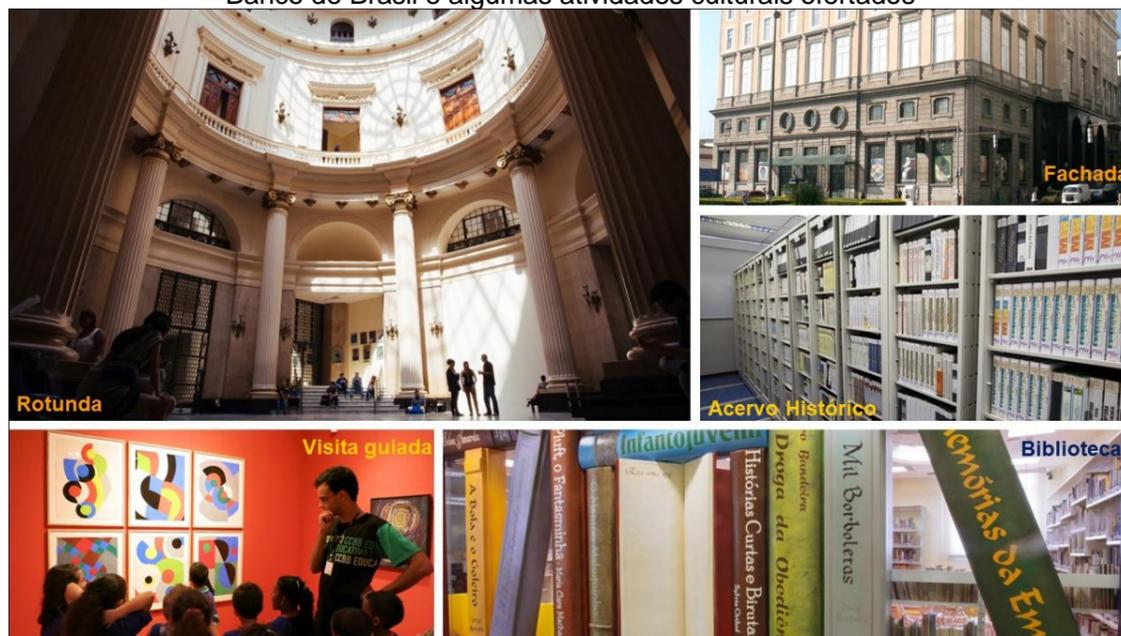


Fonte: Centro Cultural São Paulo (2022b).

O segundo espaço citado representa a inserção da esfera privada (não partindo de um gestor municipal/estadual/federal) no processo de expansão dos centros culturais no Brasil, com foco na socialização do acesso à cultura e lazer, bem como se assenta no processo de refuncionalização de construções, sendo este muito comum na origem dos centros culturais em diversas cidades do país.

De acordo com informações do próprio Centro Cultural Banco do Brasil (Figura 8), a criação deste espaço de cultura se deu em 12 de outubro de 1989 em uma construção do final do século XIX e primórdios do século XX. Para a adaptação do prédio a sua nova funcionalidade, houve a preocupação com a preservação do valor arquitetônico, sobretudo nos estilos que compõem o edifício como o neoclássico (na rotunda e nas colunas ornamentadas), o art nouveau (nas janelas externas) e o art déco (na porta de entrada, no lustre da bilheteria e nas portas do Teatro I) (CCBB, 2021). Deste modo, em um total de 19.243 m² de área construída, tem-se a oferta de atividades culturais voltadas para a música, teatro, cinema, exposições, biblioteca, Arquivo Histórico e Museu Banco do Brasil, no centro da cidade do Rio de Janeiro e com preços acessíveis ou gratuidades CCBB (2021).

Figura 8: Detalhes dos estilos arquitetônicos preservados na rotunda e fachada do Centro Cultural Banco do Brasil e algumas atividades culturais ofertadas



Fonte: Centro Cultural Banco do Brasil (2021).

Com a política de financiamento à cultura por meio de incentivos fiscais, expressa em mecanismos como a Lei Rouanet/1995, o Brasil passou por um amplo processo de criação de

centros culturais, sobretudo oriundos da iniciativa privada, na década de 1990, tendo como exemplos desta fase o Centro Cultural Light (1994), Centro Cultural Banco do Nordeste (1998), Centro Cultural FIESP (1998), de acordo com Olivieri (2004) e Freitas (2007).

De modo geral, este breve histórico reforça a importância destes espaços culturais no cenário mundial e nacional, sobretudo quando associados a guarda da cultura e meio que viabiliza as práticas individuais/coletivas e a ampliação de seu acesso. Além disso, percebe-se o apontamento de algumas características que devem ser levadas em consideração no processo de planejamento destes espaços, como a sua multifuncionalidade, localização e técnicas arquitetônicas que valorizem as atividades desenvolvidas e os sujeitos que delas participam.

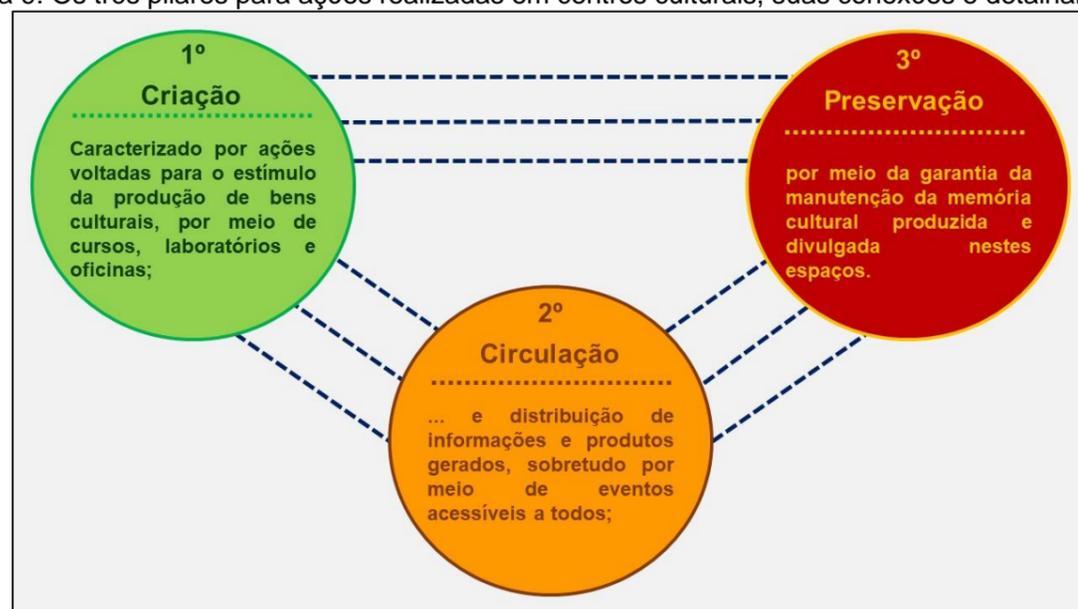
4.2 As funções do centro cultural

Nos espaços mais distantes da malha urbana, o acesso à cultura e lazer, encontram entraves que vão desde as longínquas distâncias até mesmo ao contexto financeiro dos indivíduos que residem nestas áreas. Assim, espaços que promovam o acesso à cultura, educação e lazer, são primordiais para esta parte da cidade, sobretudo, quando de acesso público ou de baixas taxas de entradas com políticas de subsídios.

Neste sentido, aponta-se os Centros Culturais como excelentes alternativas para suprir essas lacunas nas áreas periféricas das cidades. Entendendo aqui, o centro cultural como um espaço de reunião de atividades culturais, na ordem da criação, reflexão, usufruto e distribuição de bens culturais (RAMOS, 2007).

De acordo com Coelho (1986) e Milanesi (2003), o objetivo de um centro cultural é a sua conexão com o meio em que se encontra, sua relação com a cidade e a oferta de atividades e serviços que se relacionem diretamente com a população, sobretudo, às residentes na sua área de abrangência. Os autores também apontam que as ações executadas nestes locais, devem estar dentro de três pilares: (1) Criação, (2) Circulação e (3) Preservação. A Figura 9 apresenta estes pilares, suas conexões e o seus detalhamentos.

Figura 9: Os três pilares para ações realizadas em centros culturais, suas conexões e detalhes



Fonte: Adaptado de Coelho (1986) e Milanesi (2003).

Cenni (1991, p. 199), afirma que, de modo geral, a principal função de um centro de cultural “[...] é procurar reativar as diferenças, diversificar o pensamento e mostrar que há outras formas de se olhar para o mundo além dos discursos oficializados pela escola, pela instituição e pela mídia”, no que Ramos (2007, p. 96), corrobora que, independentemente das formas de atuação, cabe ao centro de cultura, ser um “espaço de inovação, de descoberta, de desvelamento da realidade”.

A relação centro de cultura e lazer ocorre de maneira intrínseca, sobretudo ao se assumir a perspectiva de Marcelino (2003), de que, para além de um agente com capacidade de forte transformação social, o lazer está ligado à diversos conteúdos culturais e sendo apreendidos através da prática, da contemplação ou conhecimento (educação). Logo, pensar nestes espaços necessita da compreensão das possíveis atividades realizáveis, nos usuários (coletivos e indivíduos) que darão vida a estes locais e no potencial transformador do centro cultural para a sociedade; tendo em vista, continuamente, o centro cultural como forma de acesso à cultura, educação, lazer e bem-estar.

Diante do apresentado, afirma-se que os centros culturais devam ser essencialmente de múltiplos usos, acessíveis e projetados de forma a garantir a sua funcionalidade e conexões com os indivíduos, tendo então, a arquitetura, sobretudo a aplicação da NeuroArquitetura, papel fundamental nestes espaços considerando o a sua finalidade de estimular o pleno desenvolvimento humano.

5. ESTUDOS DE CASO

Partindo dos assuntos trabalhados até o momento e dos objetivos deste trabalho, necessário se faz mencionar exemplos de projetos que embasem as características dos centros culturais, sobretudo na sua conexão com os usuários e o entorno, e a aplicação de técnicas contidas nos pilares da NeuroArquitetura. Para tanto, citar-se-á como exemplos a aplicação de técnicas associadas à NeuroArquitetura em um centro cultural, a conexão social e espacial de um centro cultural e a inspiração arquitetônica para o desenvolvimento do projeto arquitetônico, objetivo deste trabalho.

5.1 O Centro cultural e o *design* biofílico como forma de aplicar a NeuroArquitetura

Como apontado no item “Os princípios da NeuroArquitetura”, a aplicação da NeuroArquitetura pode se dar por meio de técnicas como o *design* biofílico, que busca conectar o indivíduo ao ambiente com o uso de elementos da natureza. Tal técnica garante não só a integração indivíduo-ambiente interno, mas também com o ambiente externo, sobretudo com paisagem natural.

Diante deste contexto apresenta-se o Centro Cultural da Associação Brasileira da Soka Gakkai (BSGI), que tem como função a promoção do potencial humano em sua plenitude por meio de atividades baseadas na filosofia humanística de Nichiren Daishonin, tendo como pilar de interesse a este trabalho, a unidade da vida e seu meio ambiente (BSGI, s. d.).

A referida construção está localizada na cidade de Curitiba, ocupando um lote de 6.270 m² com área construída de 2.140 m², tendo como responsável pelo projeto o escritório de arquitetura HARDT Planejamento. O edifício foi projetado para ocupar o centro do terreno com duas estratégias principais, sendo a primeira ligada a uma fácil expansão futura e a segunda como forma de possibilitar a articulação de pequenas praças circulares que representam os cinco elementos importantes para a cultura Soka Gakkai, em uma espécie de abraço ao prédio (MATUZAKI, s. d.), como apresentado na Figura 10.

Figura 10: Vista aérea e em perspectiva do projeto do Centro Cultural BSGI (Curitiba), com enfoque na centralidade da edificação e das praças articuladas no entorno



Fonte: ArchDaily Brasil (2017).

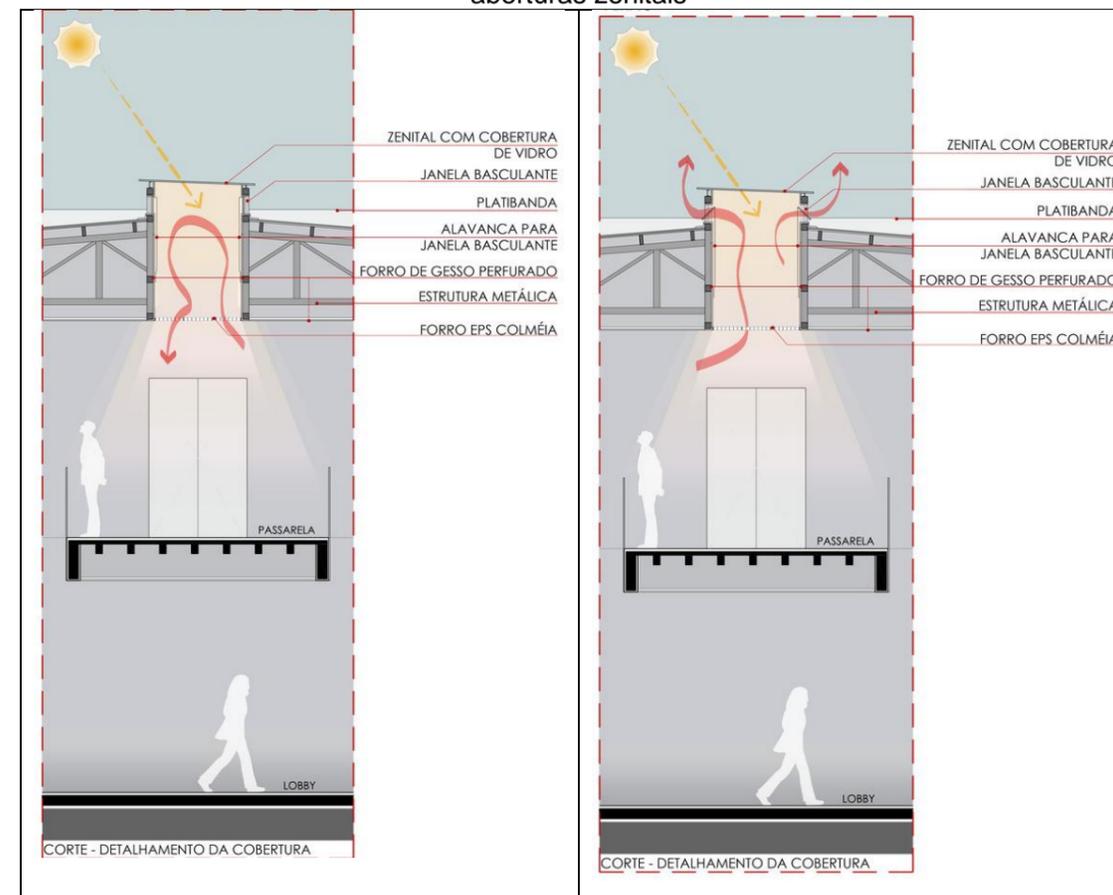
O contato com a natureza não se resume ao “abraço” pelas praças, mas também pela priorização da iluminação natural e conexão com o entorno, mediadas pela utilização de vidros nas amplas fachadas (Figura 11) e a utilização de aberturas zenitais que proporcionam a circulação interna do pavimento superior, garantindo proteção contra o frio no período de inverno e a liberação do ar quente no período de verão (Figura 12), tornando o ambiente mais agradável e conectado com os mecanismos da natureza.

Figura 11: Iluminação natural e articulação com o entorno viabilizados pela utilização de fachadas envidraçadas



Fonte: ArchDaily Brasil (2017).

Figura 12: Corte esquemático com ênfase na dinâmica da circulação interna possibilitada pelas aberturas zenitais



Fonte: ArchDaily Brasil (2017).

Como a entidade responsável pelo centro cultural é ligada ao budismo, nota-se a simplicidade do ambiente interno, ao mesmo tempo que a grandiosidade fica por conta da volumetria e atividades desenvolvidas. Observa-se a utilização de tons claros que transmitem amplitude, liberdade, frescor e excelentes condições de iluminação, como pode ser observado no auditório do centro cultural, onde são realizadas as reuniões mais importantes para a comunidade (Figura 13). Ainda no auditório, tem-se a utilização da madeira e de estofados em cores semelhantes que possibilitam a sensação de aconchego e na sua ampla composição lembra um campo florido.

Figura 13: Vistas internas do auditório com destaque para as cores utilizadas que transmitem boas sensações e lembram uma paisagem natural



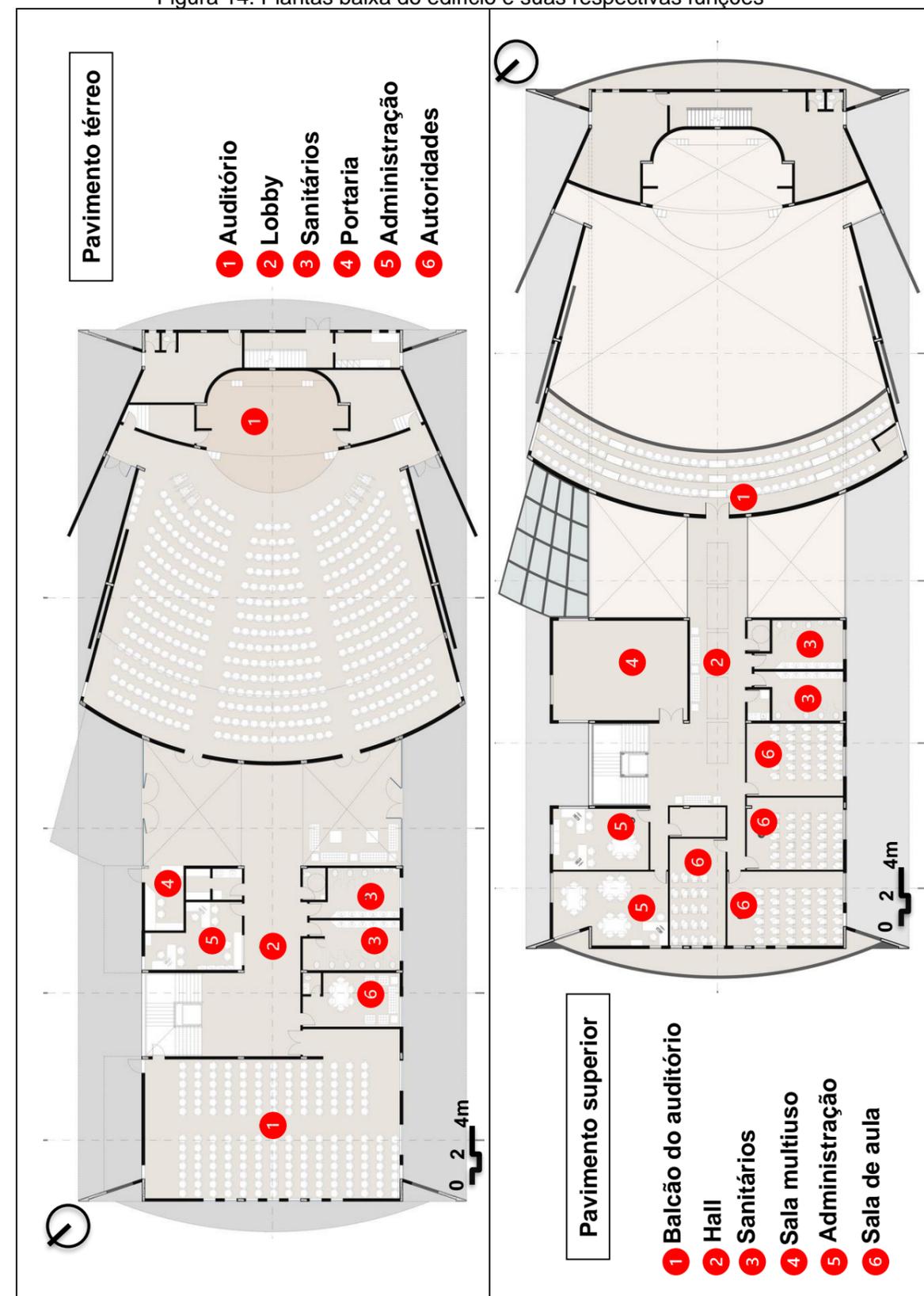
Fonte: ArchDaily Brasil (2017).

A organização interna também se vincula aos princípios da entidade sobretudo ao viabilizar as relações, sejam elas indivíduo-ambiente ou indivíduo-indivíduo, sendo no primeiro caso possibilitada por materiais como o vidro, como citado anteriormente, e incentivada pela articulação dos acessos dos ambientes internos, sobretudo no pavimento térreo.

Conforme informações apresentadas pela equipe do projeto ao portal ArchDaily Brasil (2017), a edificação conta com um auditório com capacidade para 500 pessoas, salas técnicas, sala para convidados, auditório menor (capacidade para realização de casamentos e outros eventos pessoas), ala administrativa, no pavimento térreo. Enquanto no pavimento superior tem-se salas multiuso, sobretudo para orações e aulas, sala de música e salas de ensaio. Tais aspectos podem ser verificados na Figura 14.

Por fim, este exemplo de centro cultural nos proporciona a capacidade de refletir que a sua edificação não precisa estar associada com obras faraônicas, mas que a aplicação de elementos biofílicos apresenta espaços confortáveis para a realização das atividades inerentes de cada centro cultural, sendo fundamental a sua aplicação em todos os projetos possíveis, pois estimulam as relações sociais e com o ambiente. Aspectos que contribuem para o pleno desenvolvimento de pessoas em sua ampla diversidade socioeconômica e cultural, sobretudo no âmbito de estimular o pertencimento do indivíduo no coletivo e em um local.

Figura 14: Plantas baixa do edifício e suas respectivas funções



Fonte: ArchDaily Brasil (2017).

5.2 O centro cultural e sua conexão com o contexto socioespacial

Como apontado nos itens anteriores e por Coelho (1986) e Milanesi (2003), a eficiência da funcionalidade de um centro cultural se dá na sua interrelação entre as atividades oferecidas, o contexto social de implementação e utilização, e a mediação da interação social e com as atividades oferecidas, por meio das técnicas projetuais implementadas na concepção do espaço.

Ao refletir sobre as conexões apontadas anteriormente e o potencial educador dos centros culturais, entendendo aqui educação na sua forma mais ampla sintetizada na tríade educação formal-cultural-cidadã, e associá-las com os espaços da malha urbana em que se predomina a pouca infraestrutura (pública ou privada) para fornecimento de lazer e acesso à cultura, coloca-se em evidência a necessidade de disseminação de tais espaços nas cidades, sobretudo visando servir os sujeitos que constituem as áreas periféricas.

Diante deste contexto e associado ao objetivo, deste trabalho, de projetar um centro cultural para um bairro periférico aponta-se o exemplo de sucesso do Centro Cultural Lá da Favelinha na cidade de Belo Horizonte. O referido espaço materializa os pilares de um centro cultural apontados em momentos anteriores neste texto, bem como fortalece a importância do desenvolvimento de tais iniciativas nas periferias urbanas.

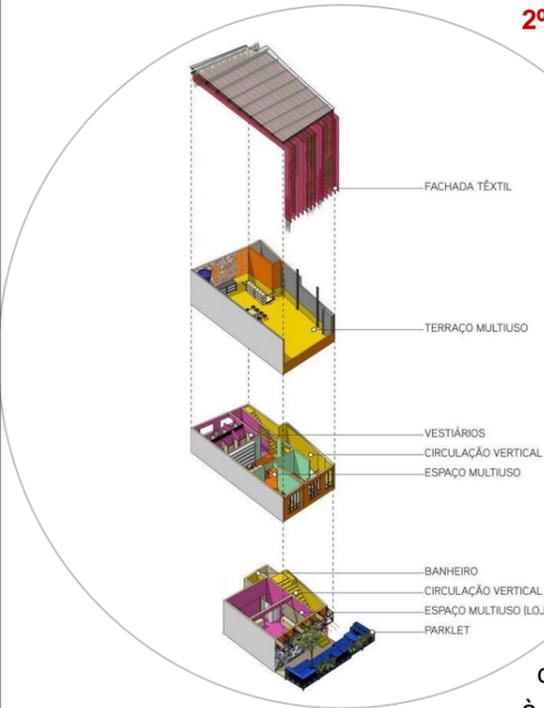
Conforme informações disponibilizadas na *homepage*⁵ do espaço, trata-se de uma organização independente e sem fins lucrativos que se iniciou por meio de uma oficina de rap e uma biblioteca comunitária no Aglomerado da Serra, uma “favela” que adjectiva o nome do centro cultural. Dada as condições socioeconômicas e do acesso a direitos básicos como educação, lazer e cultura da população, o espaço passou a ser o promotor destas demandas agindo por meio de oficinas, projetos e pela cooperativa de moda sustentável.

O imóvel que sedia tais atividades na comunidade foi iniciado em 1995 de forma independente por um casal de moradores até que em 2017 passou por uma reforma, com duração de 3 anos, que foi financiada em uma vaquinha virtual e auxiliada pelo Levante Favelinha (grupo de arquitetos e uma rede de trabalho e colaboradores) até que se encontrasse no modelo apresentado nos Quadros 3 e 4, a seguir.

Quadro 3: Informações sobre o Centro Cultural Lá da Favelinha e sua organização espacial



Nome: Centro Cultural Lá da Favelinha;
Localização: Aglomerado da Serra – Vila Novo São Lucas, Belo Horizonte, MG;
Data da construção: Início em 1995 com uma reforma iniciada em 2017 por meio do Levante Favelinha que possibilitou o projeto atual;
Área coberta: 194,73m²;
Atividades ofertadas: Biblioteca; Loja REMEXE; Cooperativa Remexe; Pré-ENEM; Oficinas (Violão, Funk, Canto, Pilates, Yoga e Bordado); Residência Artística; Eventos; Eventos de moda.



2º Andar: Espaço com abertura frontal por meio das fendas dos *brises* viabilizando a circulação interna, bem como integra o ambiente com a paisagem, mas demarca sutilmente seus limites. Área de uso múltiplo que abriga atividades como o “Favelinha em Ação”.

1º Andar: Abriga o ateliê de costura e estações de trabalho para a produção de peças da REMEXE e para o evento Favelinha Fashion Week.

Térreo: Ocupado pela biblioteca e pela loja, pois buscou-se o favorecimento das vendas e do interesse dos moradores em participar da cooperativa por meio da relação com a rua e da visibilidade. A biblioteca tira proveito desta maior circulação, em uma espécie de convite à leitura aos passantes. Outro intuito foi evitar as sobrecargas nos pisos superiores.

Fonte: Adaptado pelo autor de informações disponibilizadas pelo Levante Favelinha (s.d.) e ArchDaily Brasil (2022).
Imagens: Compiladas de Levante Favelinha e ArchDaily (2022).

⁵ <https://ladafavelinha.com.br/>.

Quadro 4: Detalhamento do quesito arquitetônico, funcional e relacional do Centro Cultural Lá da Favelinha, como exemplo de centro cultural e sua relação socioespacial (continua)



Fachada: Fachada e cobertura com brises têxteis confeccionados pela equipe do REMEXE, auxiliando na circulação interna da edificação e redução da insolação direta, e uma forma de integrar a comunidade no processo. A fachada se destaca nas construções do entorno, ao mesmo tempo que se camufla ao utilizar tons similares aos mais presentes nas fachadas circunvizinhas.



Cores: As cores utilizadas nos espaços internos e externos do centro cultural representam a alegria, vibração e a potência criativa dos sujeitos que utilizam e dão vida espaço. Tal fato não só homenageia os indivíduos e os integra ao espaço, bem como tendem a estimular a criatividade e a vivência.



Quadro 4: Detalhamento do quesito arquitetônico, funcional e relacional do Centro Cultural Lá da Favelinha, como exemplo de centro cultural e sua relação socioespacial (conclusão)



Identidade e participação: Para além da integração dos sujeitos no centro cultural por meio das atividades desenvolvidas, no decorrer do processo de reforma houve a participação dos moradores, visando a inovação e a identidade local. Na obra, foram empregados trabalhadores residentes nas proximidades e a criação de uma oficina para o desenvolvimento do mobiliário utilizado.

Fonte: Adaptado pelo autor de informações disponibilizadas pelo Levante Favelinha (s.d.) e ArchDaily Brasil (2022).
Imagens: Compiladas de Levante Favelinha e ArchDaily (2022).

Diante do caso expresso pelo Centro Cultural Lá da Favelinha evidencia-se possibilidades de integração da edificação com os indivíduos, não constando somente nas atividades culturais desenvolvidas, mas também com a participação efetiva no desenvolvimento do mobiliário, na contratação da mão de obra e na sua representação no prédio. No que tange as atividades ofertadas, nota-se a multifuncionalidade do espaço com ênfase em ofertas de serviços que potencializem não só o aprendizado ou a cultura, mas a inserção das pessoas nos circuitos econômicos, gerando emprego e renda, isto é, uma alternativa ao “esperado” para os indivíduos que residem nas áreas periféricas.

5.3 Referência projetual

Para além dos exemplos apontados nos subitens 5.1 e 5.2 que convergem em centros culturais com técnicas que viabilizam a NeuroArquitetura e a conexão socioespacial do edifício, que também são referências projetuais para esta pesquisa, indica-se como outra referência o Centro Cultural Porto Seguro.

A referida edificação localiza-se na cidade de São Paulo, no bairro Campos Elíseos, uma antiga localidade da elite paulista e sede do Governo Estadual que hoje é conhecida por diversos casarões abandonados e apelidado de Cracolândia, dada a intensa presença de usuários e traficantes de entorpecentes, tendo a instituição a missão de contribuir para a transformação urbana do local (SP ARQUITETURA, s.d.). De acordo com informações do escritório responsável, o São Paulo Arquitetura, a obra conta com uma área construída de 3.800 m² que visa abrigar a diversidade das expressões artísticas por meio de exposições, ateliês, cursos, simpósios, feiras, festivais, dentre outras atividades.

Assinado pelos arquitetos Miguel Muralha e Yuri Vital, o edifício se destaca inicialmente pela imponência e plasticidade de suas fachadas, caracterizada pelo concreto aparente e linhas retas, que muito nos remete a uma dobradura. Tendo como outra característica a sua implantação livre de barreiras, permitindo a comunicação direta da construção com o seu entorno em uma espécie de convite aos transeuntes (Figura 15).

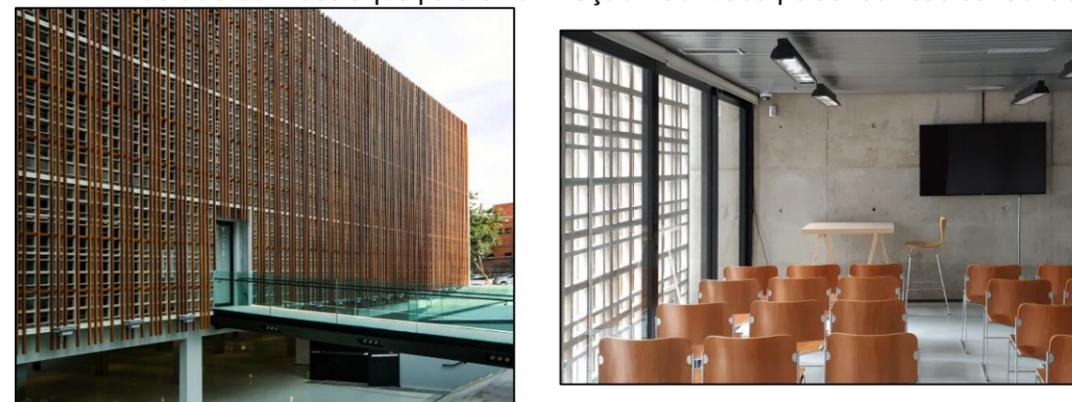
Figura 15: Fachada do Centro Cultural Porto Seguro, com suas dobras e sem barreiras



Fonte: São Paulo Arquitetura (s.d.).

Ainda nas fachadas, destaca-se a combinação de elementos vazados de concreto, uma espécie de cobogó, com perfis de madeira (Figura 16), que segundo informações contidas em Matuzaki (s.d. b) servem para permitir a iluminação e ventilação de espaço da administração, curadoria, salas de aulas e sanitários, bem como indicar a mudança de função do prédio naquele setor, já do ambiente externo.

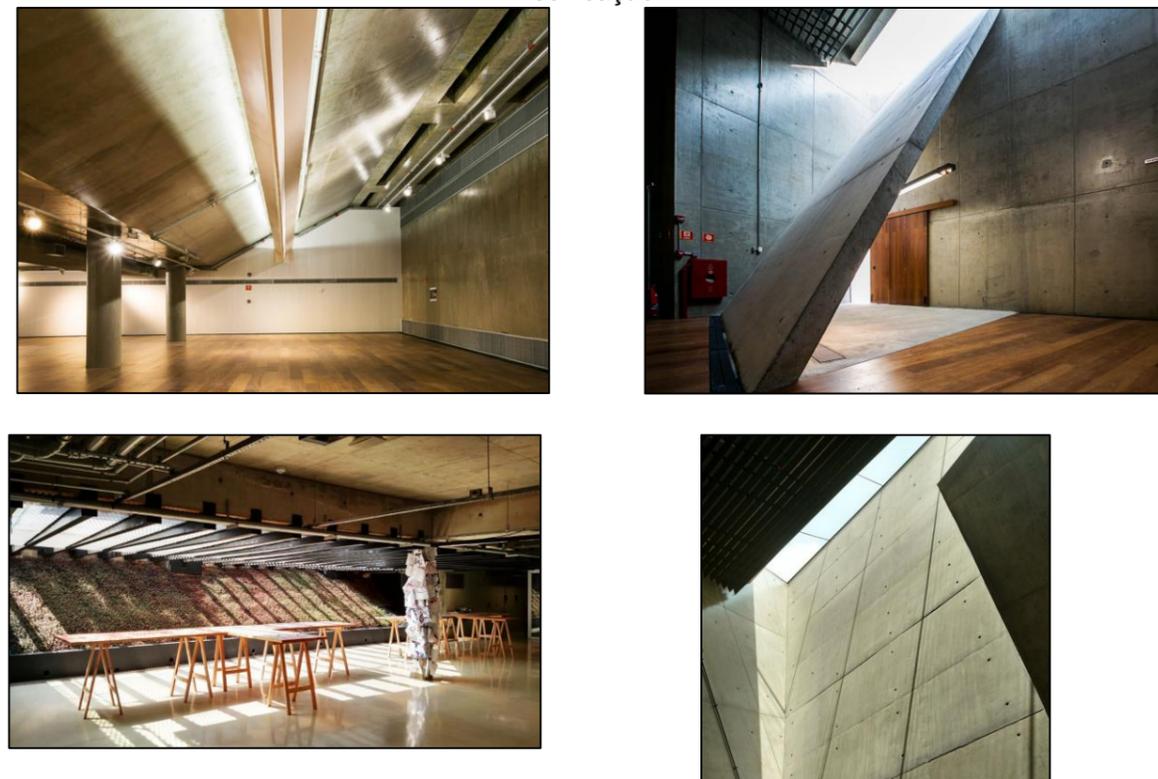
Figura 16: Vista da fachada com elementos vazados em concreto e madeira e vista interna de uma sala de aula com destaque para a iluminação viabilizada pelas técnicas da fachada



Fonte: São Paulo Arquitetura (s.d.).

No ambiente interno, conforme apresentado na Figura (17), o projeto é destacado pelo jogo de luzes e sombras e pelas dobras, que viabilizam a divisão dos espaços expositivos, servem como guia para acessar os espaços e contribuem para a acústica do local mediante a quebra do paralelismo (SP ARQUITETURA, s.d.).

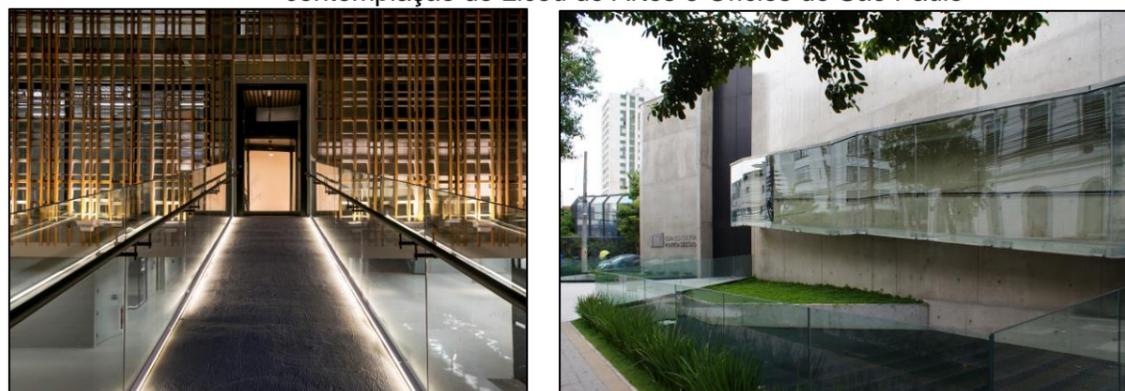
Figura 17: Detalhamento das dobras e jogos de sombras e luzes nas áreas expositivas e ao longo da edificação



Fonte: São Paulo Arquitetura (s.d.).

No ambiente externo, tem-se a presença de uma praça pública que conecta o centro cultural a outros serviços oferecidos no local, articulando as expressões culturais com o entorno e possibilitando outras formas de exposições (MATUZAKI, s.d.). Tal articulação também ocorre na forma como o mezanino é acessado, sendo por meio de uma rampa que se estende para fora do ambiente interno e permite a contemplação da paisagem ao redor, sobretudo da construção histórica do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo, comunicando os diversos ambientes (SP ARQUITETURA, s.d.). Tais fatos são apresentados na Figura 18.

Figura 18: Rampa de acesso para a praça e a rampa de acesso ao mezanino que permite e contemplação do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo



Fonte: São Paulo Arquitetura (s.d.).

Por fim, como forma de garantir a diversidade das atividades desenvolvidas neste centro cultural, o projeto apresenta a característica da multifuncionalidade, sobretudo ao oferecer diversos espaços expositivos tanto no ambiente interno, quanto no ambiente externo. Tendo também a setorização da edificação em áreas de apoio, onde se encontram a administração, curadoria, salas de aulas e sanitários, e os espaços expositivos. As plantas do edifício e a funcionalização de cada ambiente se encontram apresentadas na Figura 19.

Figura 19: Plantas baixa do edifício e suas respectivas funções



Fonte: São Paulo Arquitetura (s.d.). Adaptado pelo autor.

6. ANÁLISES DO LOCAL

O município de Álvares Machado, se encontra inserido na zona oeste do Estado de São Paulo, apresentando um total territorial de 347,647 km² e população estimada para 2021 em 25.078 habitantes (IBGE, 2022). Com base nos dados do Censo de 2010, o IBGE (2022) aponta que a densidade demográfica da localidade é de 67,69 hab/km², apresentando forte relação com o município de Presidente Prudente, dado a sua proximidade.

O processo de formação e consolidação de Álvares Machado proporcionou a formação de um espaço urbano com relativo adensamento no centro e suas proximidades, com uma certa descontinuidade expressa na localização de bairros como o Parque dos Pinheiros e Jardim Panorama. Tal característica, não só reforça a relação Álvares Machado-Presidente Prudente, mas também proporciona a estes bairros “descontínuos” a necessidade do deslocamento para usufruir de certos serviços (MIYAZAKI, 2005; MASTUTANE, 2021).

Diante deste aspecto, conforme apontado em Miyazaki (2005) e reforçado por Mastutane (2021), não é incomum que habitantes dos bairros Parque dos Pinheiros e Jardim Panorama se desloquem para Presidente Prudente, para utilizarem de certos serviços, como os bancários e alguns comerciais. Tal deslocamento se potencializa quando o único itinerário de transporte público que atende estas localidades faz passagem obrigatória pela área central de Presidente Prudente, sendo mais cômodo e eficiente utilizar dos serviços desta cidade do que seguir para Álvares Machado.

Neste contexto, tem-se a principal justificativa pela escolha da área de interesse projetual, isto é, em uma localidade, na qual seus residentes devem se deslocar para acessar certos serviços, presume-se que o acesso ao lazer, cultura e ampla educação não se dá de maneira simples e eficiente, sendo então necessária a intervenção de políticas públicas e espaços que viabilizem tais direitos. Assim, o lote de intenção projetual está inserido na cidade de Álvares Machado, bairro Parque dos Pinheiros, confrontante com a Rua Clóvis Belvilaqua (fachada frontal), Rua Bernardo Guimarães (fachada lateral direita) e Rua Joaquim Serra (fachada posterior), com uma área total de 1.731,54 m² (Figura 20), bem como próximo a áreas que possibilitam a circulação e o fornecimento de alguns serviços.

Figura 20: Localização do lote de intenção projetual e vista frontal (A) e vista lateral direita com a vista posterior (B)

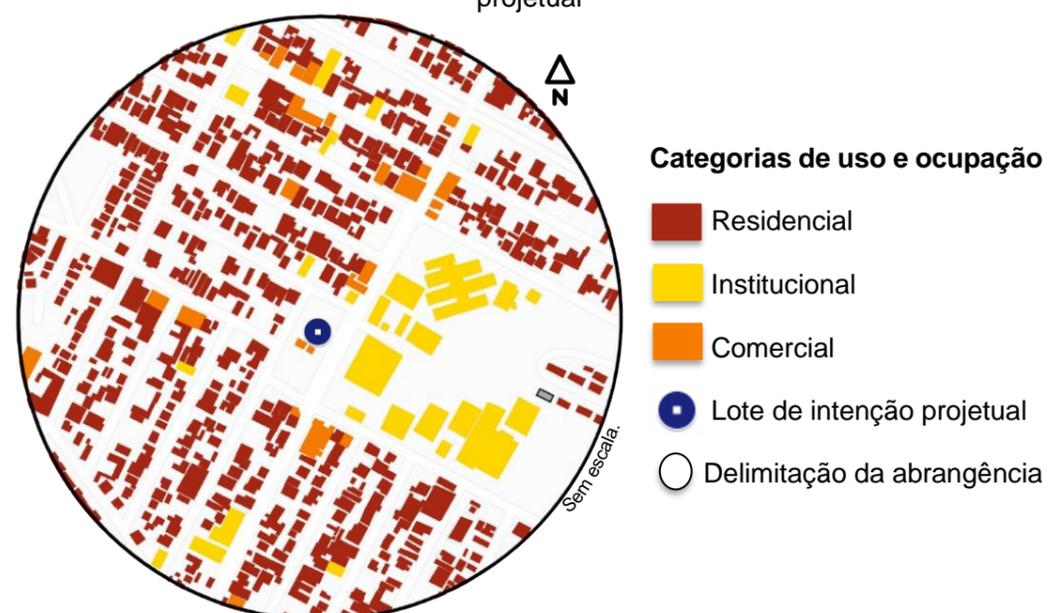


Fonte: Organizado pelo autor com dados cartográficos do Google My Maps®. Vistas: Google Earth (2020).

Partindo de uma área de abrangência de 300 m de raio, elaborou-se a Figura 21 que aponta o uso e ocupação do entorno do lote escolhido. Percebe-se que esta é uma área com predominância do uso residencial e concentração dos usos comercial e institucional em certas vias que se encontram na área de influência do lote, o que o coloca como um bom local para a implementação do projeto dada a facilidade de acesso e circulação de pessoas.

Ainda sobre o uso e ocupação, destaca-se que na categoria institucional tem-se inseridos locais como a Delegacia de Polícia Militar, instituições públicas de ensino infantil, fundamental e médio, posto de saúde, Centro de Assistência Social e diversas igrejas. No que condiz ao uso comercial tem-se a presença de mercados, hortifrutis, mercearias, padarias, pequenas lanchonetes e diversos bares. De modo geral, tem-se que neste raio de abrangência, os únicos espaços destinados ao lazer são os bares e, para muitos residentes, as igrejas, o que reforça a necessidade de áreas públicas voltadas ao lazer e cultura nesta localidade.

Figura 21: Uso e ocupação em uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual

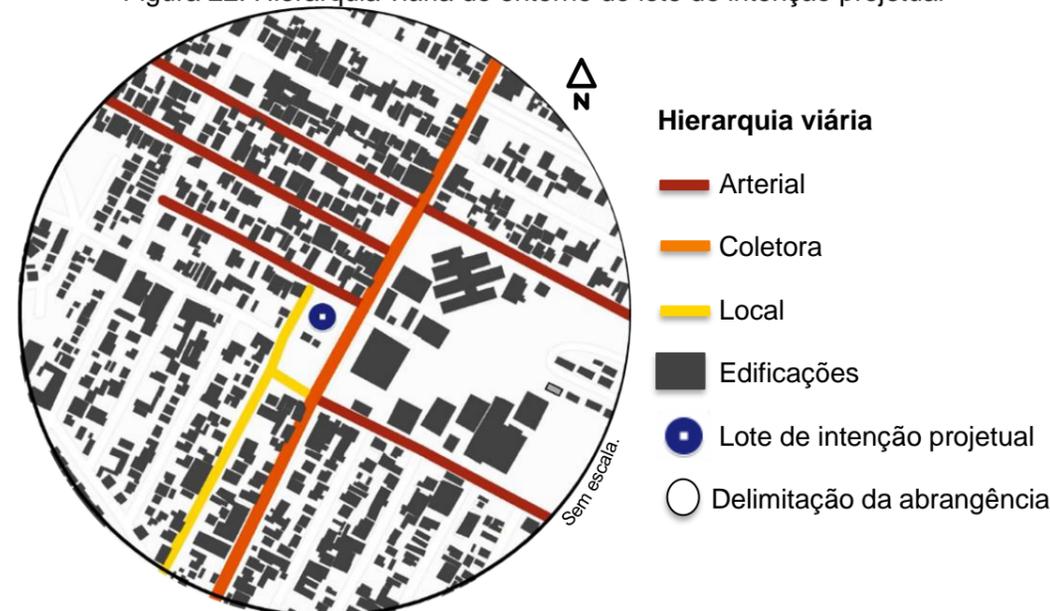


Fonte: Elaborado pelo autor.

Dado aos usos verificados anteriormente e a sua espacialização, nota-se que grande parte dos locais de uso comercial e institucional se encontram concentradas na rua Clóvis Bevilaqua, o que garante um fluxo intenso com circulação constante de automóveis e pedestres (Figura 22). O pico deste fluxo se dá nos seguintes intervalos horários: das 6:30h às 8h; entre as 11:30h e 13h; das 17:30h às 19h, sendo estes os horários de entrada e saída de alunos das

escolas próximas, bem como da saída e deslocamento de trabalhadores que utilizam o transporte coletivo ou residem/trabalham na área.

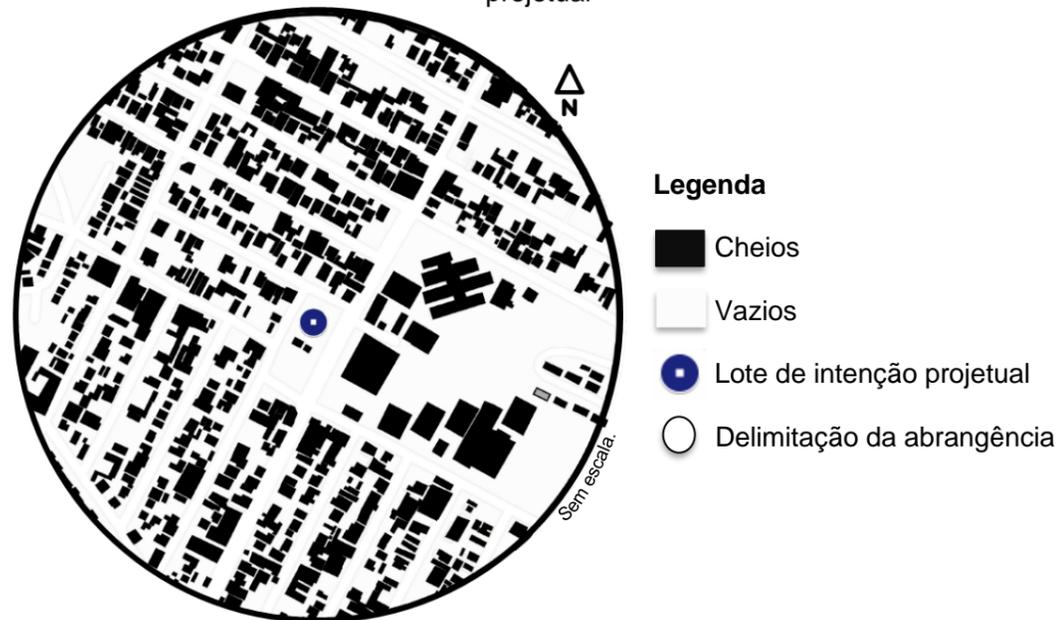
Figura 22: Hierarquia viária do entorno do lote de intenção projetual



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por se distanciar dos centros de ambas as cidades que o influenciam, o Parque dos Pinheiros e adjacências transmitem outra característica de bairros periféricos, que por um longo período tiveram seus lotes negociados a valores menores do que os próximos ao centro, o que possibilitou o acesso a moradia pela parcela da população, muitas vezes, excluídas do processo do mercado imobiliário. Tal fato se expressa na forte presença de edifícios concebidos em autoconstrução, sem a observância de normas construtivas que culminam em lotes densamente construídos e em lotes destinados à especulação imobiliária. No entanto, em pontos de aplicação de políticas habitacionais como os residenciais do programa Minha Casa Minha Vida, também se observa esta característica de adensamento construtivo. A Figura 23 denota esta densidade construtiva mediante a indicação dos cheios e vazios.

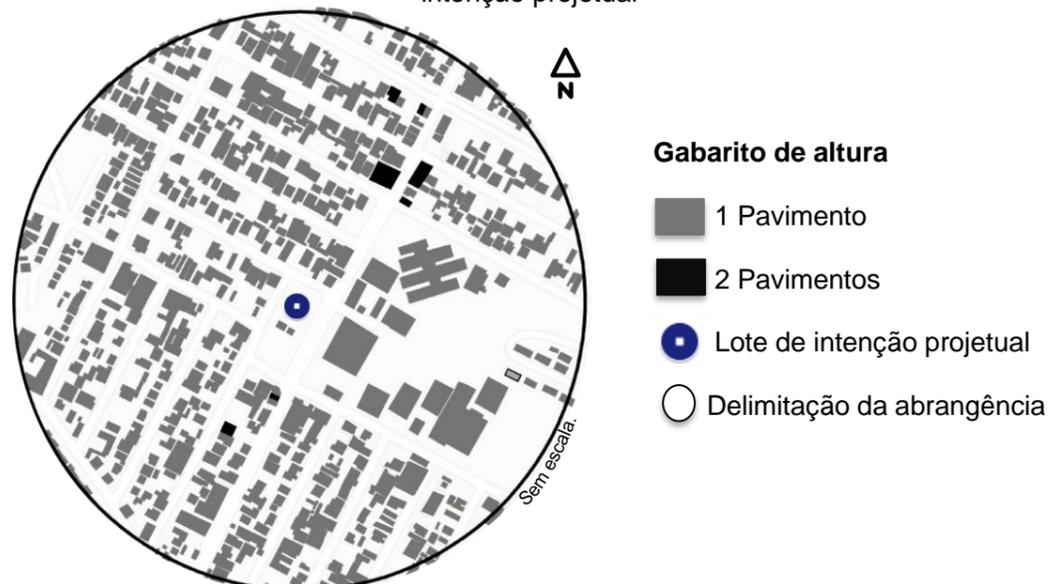
Figura 23: Cheios e vazios em uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual



Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro ponto a ser destacado é que o entorno do lote não apresenta muitas edificações altas, havendo a predominância de construções de apenas um pavimento e presença pontual de edificações com dois pavimentos, geralmente, associados a alguma atividade comercial. Este aspecto se encontra representado na Figura 24.

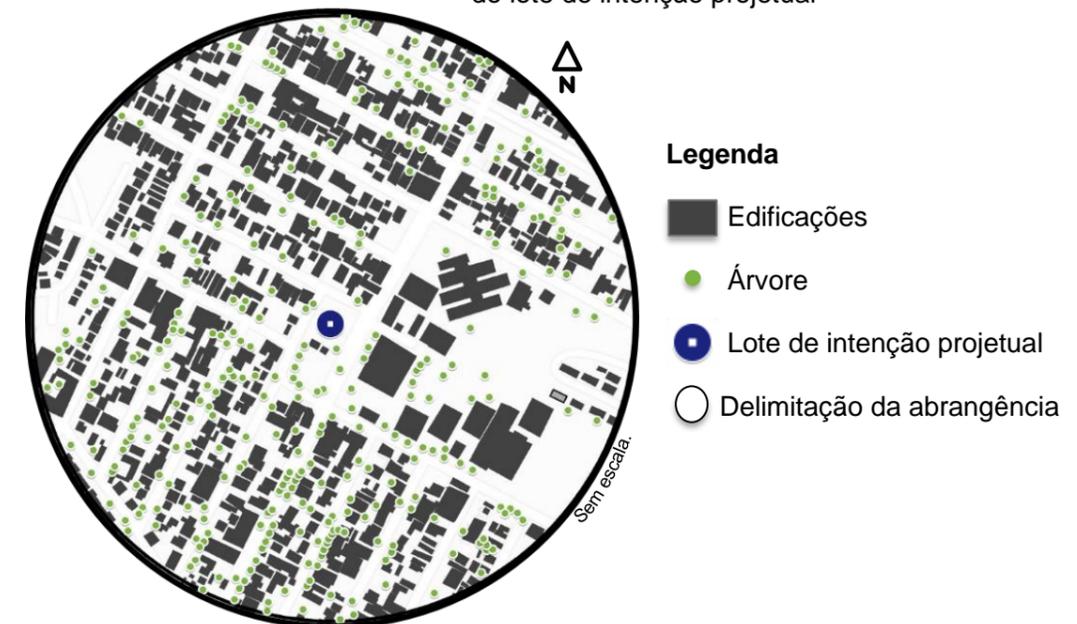
Figura 24: Gabarito de altura para uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual



Fonte: Elaborado pelo autor.

Entendendo a vegetação como fundamental para a boa qualidade urbana e fontes de benefícios como o sombreamento, verifica-se que não há presença de vegetação arbórea no perímetro do lote, somente na sua proximidade (Figura 25). Este fato possibilita a intensa insolação do lote, bem como viabiliza a ventilação direta, o que dependendo do período do ano pode se tornar um problema. Nota-se também, que no raio de abrangência não se encontra facilmente locais com vegetação arbórea densa, predominando a forma esparsa, com exceção de um aglomerado no setor das instituições educacionais e de serviço social.

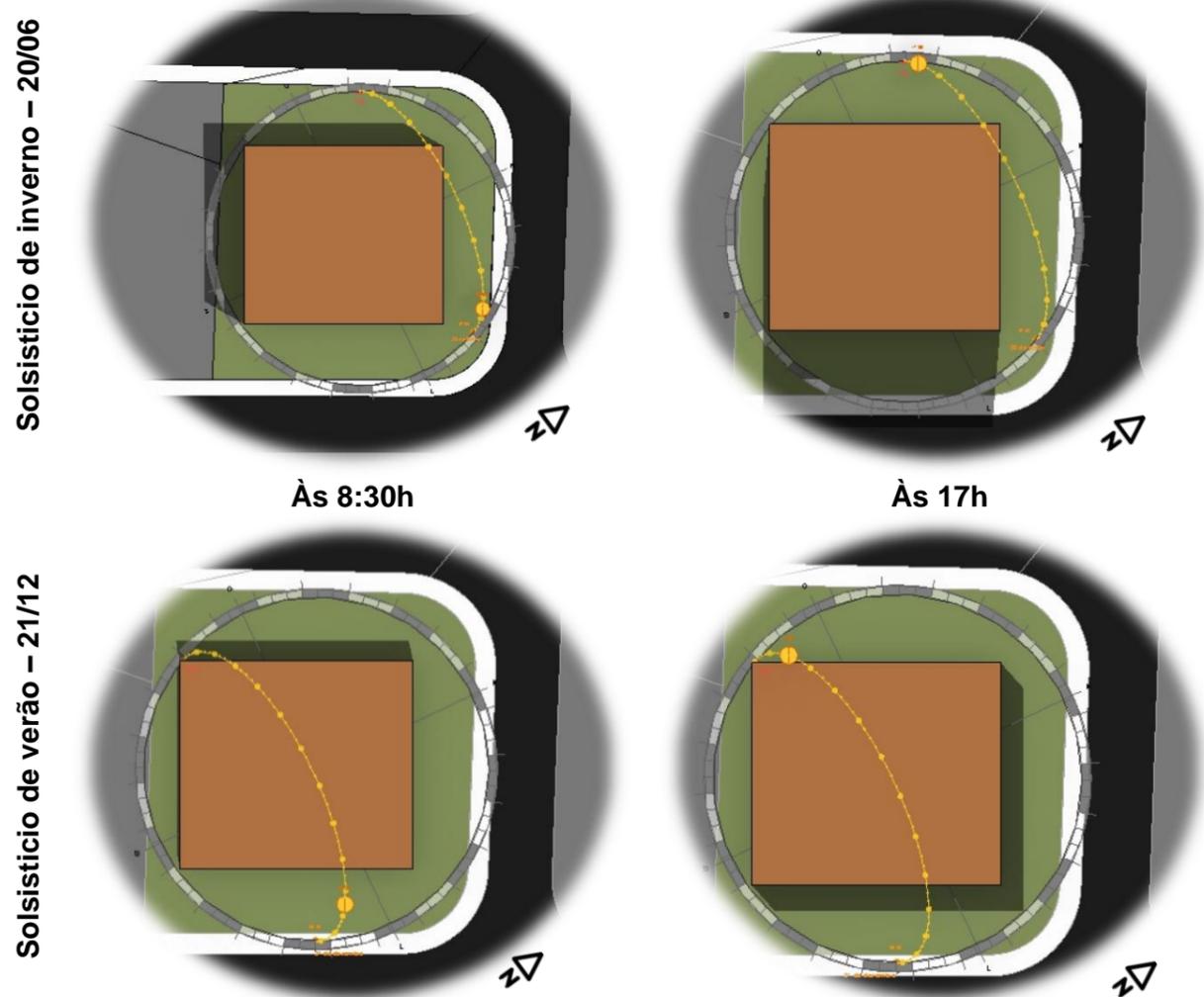
Figura 25: Espacialização da vegetação arbórea em uma área de abrangência de 300 m de raio a partir do lote de intenção projetual



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em conjunto com a questão da vegetação é importante destacar que o lote está inserido em uma área que sintetiza a sazonalidade climática em dois períodos específicos, sendo um quente e chuvoso (outubro a março) e um seco e mais ameno (abril a setembro), tendo neste último a maior influência das massas polares (BARRIOS; SANT'ANNA NETO, 1996). Aliado a este fato é de fundamental importância entender a interação do lote e da possível edificação com a incidência solar, tendo então esta indicação na Figura 26 que apresenta a incidência solar no lote para os solstícios de inverno e verão às 8:30h e 17h.

Figura 26: Incidência solar no lote de intenção projetual para os solstícios de inverno e verão, às 8:30h e às 17h



Fonte: Elaborado pelo autor.

Partindo da figura anterior nota-se que para a data de 20/06 (Solstício de inverno), às 8:30h, tem-se a incidência solar nas fachadas voltadas para o Norte e Leste da volumetria representativa, enquanto as fachadas orientadas para o Sul e Oeste se encontram sombreadas. Com a alteração do horário para às 17h, percebe-se uma mudança da incidência solar na volumetria esquemática, tendo as fachadas orientadas para o Norte e Oeste atingidas pela insolação, enquanto o sombreamento se faz presente nas fachadas voltadas para o Sul e, predominantemente, para o Leste.

Para o dia 21/12 (Solstício de verão), às 8:30h, tem-se o sombreamento das fachadas orientadas para o Oeste e Sul, este último em menor proporção, enquanto as faces voltadas para o Norte e Leste estão recebendo a radiação solar. Já às 17h, a incidência solar passa a

atingir as fachadas orientadas para Oeste e Sul, enquanto as faces voltadas para o Norte e Leste se encontram sombreadas.

Em síntese, tal aspecto evidencia a necessidade de se atentar ao planejamento do edifício, pois como apresenta elevada incidência solar ao longo do dia os espaços deverão priorizar-se nos setores Leste e Nordeste, e quando voltados para o Oeste deverão apresentar alguma forma de proteção contra a radiação solar, sendo ela natural ou artificial.

6.1 A visão dos moradores sobre o acesso à cultura, ao lazer e à educação e suas práticas no bairro

Com o intuito de se entender as questões do acesso à cultura, lazer e educação, por parte dos residentes do bairro, aplicou-se questionários de opinião pública como o modelo apresentado no Apêndice A. Os resultados não só apresentam fatos sobre as atividades ofertadas, bem como possibilitam a identificação de diferenças de percepção por parte da população sobre o que seria necessário para complementar os equipamentos públicos e contribuir com a plena formação dos cidadãos e da cidadania.

Traçando um perfil inicial dos respondentes, alcançou-se o total de 79 pessoas, sendo, autodeclaradas, 43 mulheres (54,4%) e 36 homens (45,6%). Deste total, 11,4% eram adultos (9), 36,7% jovens (29) e 51,9% se declararam adolescentes (51,9%), sendo a maioria (74,7%) residente na área de estudo a mais de 10 anos.

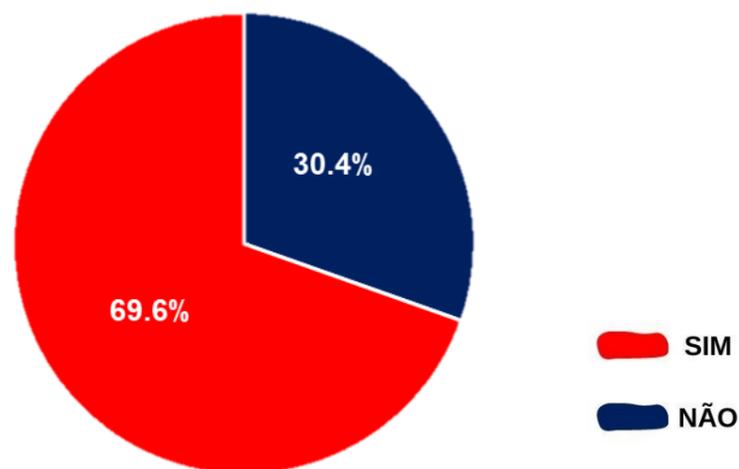
Quando questionados sobre se já tiveram acesso à espaços culturais como: escola de dança ou de música ou de teatro, exposições artísticas, cinema, dentre outros, 60 pessoas (75,9%) disseram que sim, enquanto 24,1% (19 pessoas) negaram que já o acessaram alguma vez. Dos respondentes positivamente, afirmaram que tal acesso se deu prioritariamente no âmbito da escola, da igreja, do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e em instituições culturais de outras sedes municipais ou distantes do bairro no qual residem.

Faz-se importante destacar que a maior parte dos participantes que responderam não ao questionamento anterior, são homens jovens/adolescentes (8 pessoas), com idades entre 20 a < 15 anos, sendo seguidos por mulheres jovens/adolescentes (5) de mesma faixa etária do anterior, 5 mulheres adultas (> de 40 anos) e 1 homem adulto (> de 40 anos).

No questionamento sobre a ciência de espaços que possibilitam o acesso à cultura, ao lazer e à educação, em suas formas mais amplas, isto é, contemplando não somente aspectos formais dos termos, mas também as vias informais, obteve-se os resultados apresentados na

Figura 27, que demonstra que a maior parte dos participantes conhecem espaços que ofereçam tais atividades.

Figura 27: Percepção da existência de espaços de educação, cultura e lazer na localidade
 Você conhece algum espaço no bairro que ofereça oficinas, encontros culturais, apresentações, ensinos de instrumentos, crochê, bordado, pintura, capoeira, karatê, outros?



Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Quando se utilizaram de exemplos para complementarem a questão anterior, os participantes citaram, na maioria dos casos, espaços e atividades que se concentram exclusivamente em uma vertente dos acessos apontados. Percebe-se, com base na Figura 28, que as principais citações são associadas com as atividades físicas (caminhadas, esportes), enquanto somente a capoeira, que também foi citada, agrupa os termos educação, cultura e lazer (por meio da atividade física) em seu cerne.

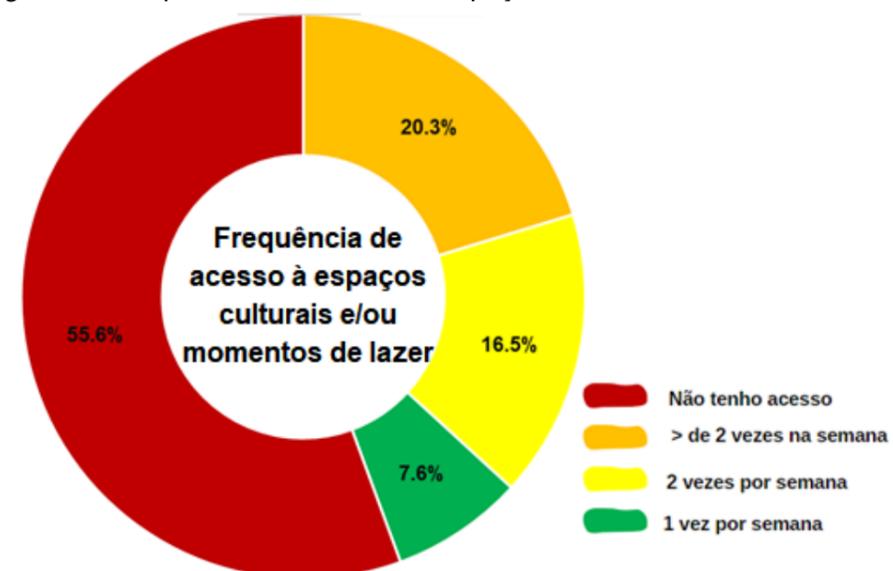
Figura 28: Locais citados pelos participantes como espaços de lazer e cultura



Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Se por um lado, 69,6% dos participantes afirmam conhecer espaços culturais, por outro 55,6% destacam não ter nenhum acesso frequente à tais espaços, contra 16,5% que os acessam por mais de 3 vezes por semana. A Figura 29 detalha as respostas sobre a frequência que os participantes acessam espaços culturais ou têm momentos de lazer.

Figura 29: Frequência do acesso aos espaços culturais ou momentos de lazer

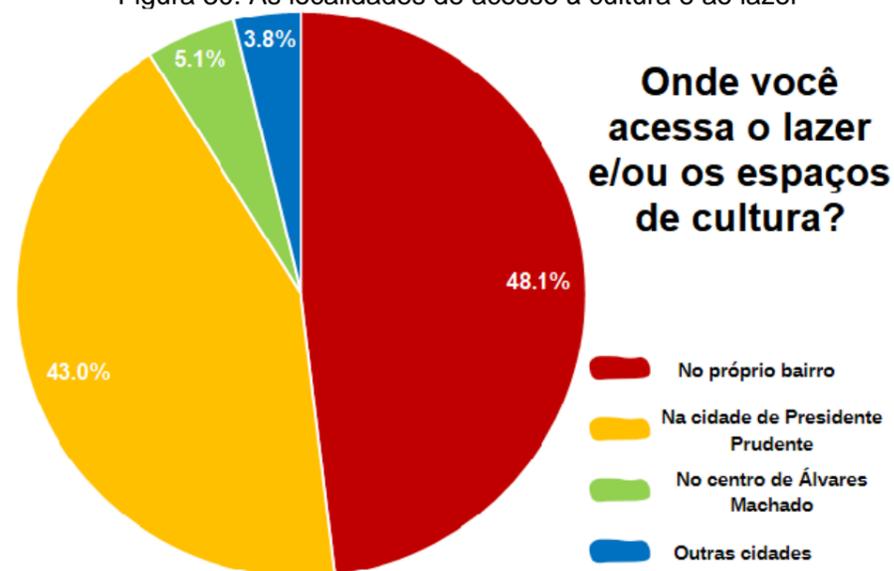


Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

A análise da figura anterior não contribui apenas com a justificativa apresentada nesta pesquisa, mas evidencia uma grande problemática dos bairros periféricos e do modo de vida cotidiano no mundo do capital: cada vez mais a população, sobretudo os adultos, não usufruem de espaços de formação ampla (culturais, educacionais e de lazer) e de momentos de lazer, o que pode afetar não só a socialização, mas também a saúde do indivíduo. Tem-se aqui um ponto primordial: é preciso projetar pensando, dentre outros aspectos, nas necessidades e nas formas de atrair os usuários, isto é, possibilitar, por meio da estrutura, atividades amplas e diversificadas que cumpram com sua função social e potencializem novas interações.

Ao se direcionar para as pessoas que acessam espaços culturais e de lazer, outras características são identificadas, por exemplo, 51,9% dos respondentes buscam tais locais e atividades fora do bairro (em Presidente Prudente, no centro de Álvares Machado e em outras cidades). No entanto, 48,1% afirmam buscar usufruir dos espaços do próprio bairro, como verificado na Figura 30.

Figura 30: As localidades de acesso à cultura e ao lazer

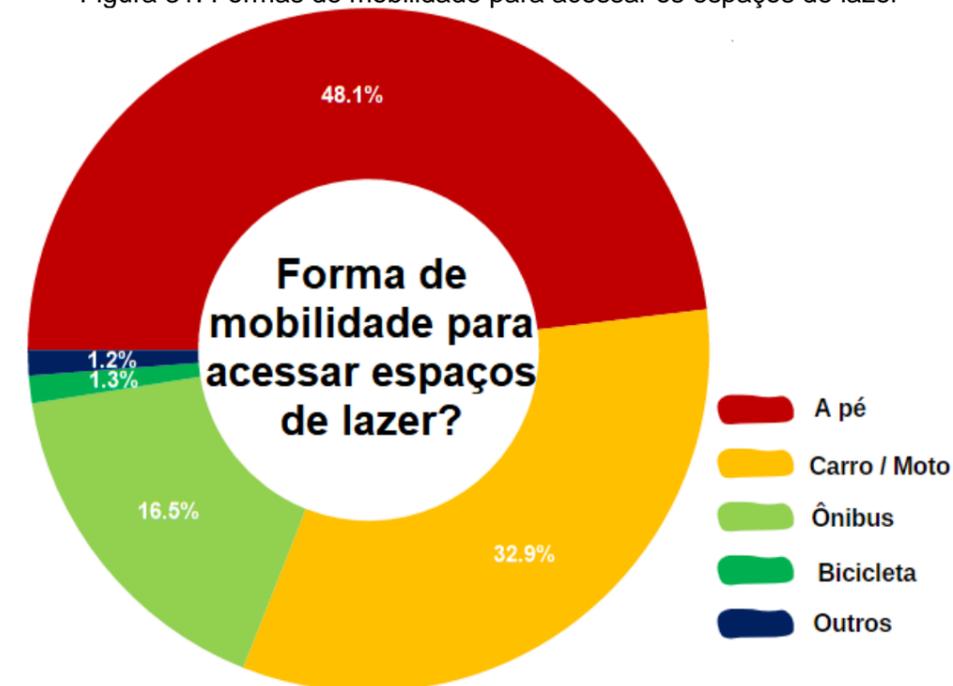


Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Em trocas de informações não tabuladas e, até mesmo, pela experiência empírica do autor, tem-se que os locais considerados para o “descanso” (lazer) e ocupação do tempo ocioso se dão em pontos de encontros como em quadras poliesportiva, casa de amigos/parentes, comércios (bar) e nas calçadas das residências.

Diante deste cenário, tem-se dois elementos que potencialmente o justificam: a difícil mobilidade urbana e a idade dos respondentes. O primeiro elemento é corroborado com os dados constantes na Figura 31, na qual justamente 48,1% dos participantes se descolam a pé para chegar ao espaço de lazer, enquanto os demais fazem uso de carro/moto, ônibus e bicicleta.

Figura 31: Formas de mobilidade para acessar os espaços de lazer

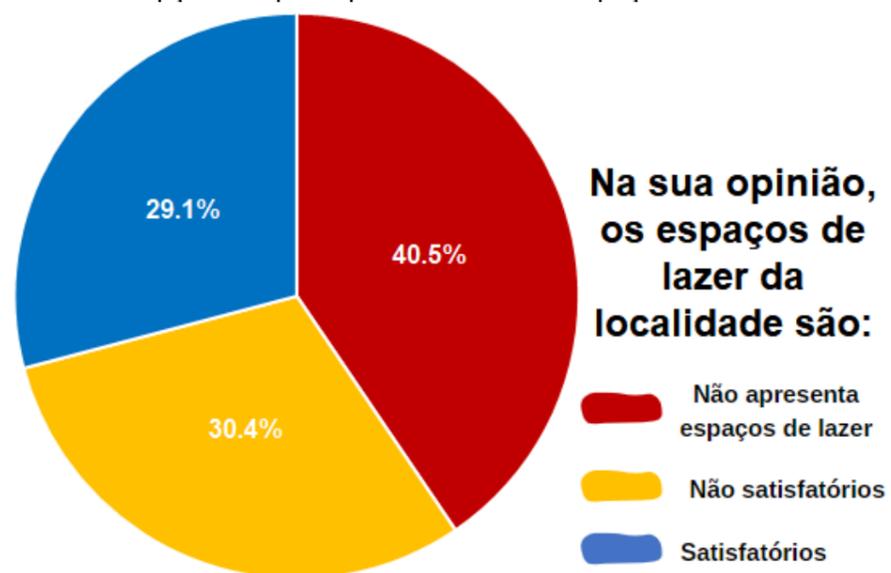


Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Já a justificativa para o outro elemento centra-se no perfil dos respondentes, isto porque a maioria são jovens e adolescentes que não se encontram na idade para pilotar veículos e até mesmo não dispõe de condições financeiras para se locomoverem pela cidade. Contudo, tal perspectiva colabora com esta pesquisa ao evidenciar que a futura geração, em processo de formação quanto indivíduo e cidadão, são os que mais necessitam e acessam o lazer e a cultura no próprio bairro, havendo então a necessidade de espaços que corroborem com esta ampla formação.

É importante destacar que, conforme contido na Figura 32, a percepção dos participantes sobre os espaços de lazer na localidade é negativa, com 59,5% afirmando não estarem satisfeitos ou que não há tais espaços no bairro. Enquanto a menor parcela declara satisfação, sobretudo por poder acessar alguma forma de lazer no próprio bairro.

Figura 32: Percepção dos participantes frente aos espaços de lazer na localidade



Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Com o entendimento de que a vivência no bairro e fora dele, propicia características similares e diferentes nos participantes, questionou-se sobre o que eles acreditavam ser importante ou gostariam de poder acessar nas proximidades do seu local de residência, obtendo-se a perspectiva adota neste trabalho, o acesso à educação, cultura e lazer nas suas amplas dimensões. Justifica-se tal afirmação com a proposição da Figura 33 que apresenta os locais e atividades citados pelos indivíduos, perpassando por eventos culturais, cursos profissionalizantes até espaços de esportes e convivência.

Figura 33: Sugestão dos moradores sobre as atividades importantes para estarem disponíveis no bairro



Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Na finalização dos questionamentos, os participantes apontaram a importância da implantação de um centro cultural na localidade, principalmente ao destacarem benefícios que dizem respeito aos aspectos humanitários, de segurança, socioeconômicos e até mesmo na noção de pertencimento, conforme apresentado na Figura 34.

Figura 34: Benefícios da implantação de Centro Cultural de acordo com os participantes



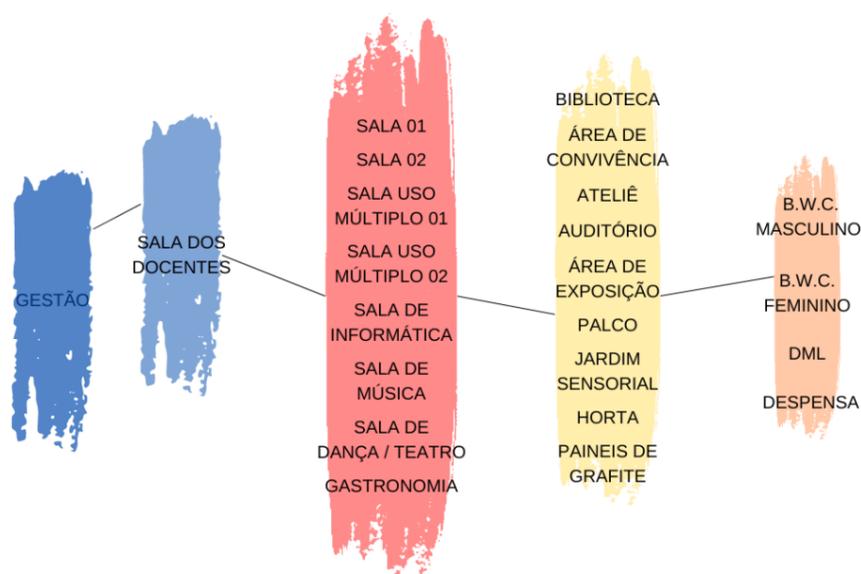
Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Por fim, afirma-se que a partir da percepção dos moradores e com o levantamento teórico norteador deste trabalho, buscou-se a elaboração de um projeto arquitetônico que contribua com as práticas educativas, culturais e recreacionais, estimulando o pleno desenvolvimento individual e do cidadão, seja por meio das atividades, seja por meio do estímulo da percepção de pertencimento ao bairro e ao centro cultural.

7. O PROJETO CENTRO CULTURAL PINHEIRINHO

Diante das informações coletadas por meio dos levantamentos bibliográficos e de referências projetuais, bem como da pesquisa de opinião pública, observou-se a necessidade de espaços que atendam os anseios da população que reside distante dos centros municipais e que muitas vezes não conseguem acessar a cultura e o lazer nos espaços onde residem. Assim, estabeleceu-se o programa de necessidades apresentado na Figura 35 para o projeto do Centro Cultural Pinheirinho.

Figura 35: Programa de necessidades do Centro Cultural Pinheirinho



Fonte: Elaborado a partir de dados coletado em campo (2022).

Primeiramente, ressalta-se que o nome do centro cultural se remete a dois aspectos principais: o primeiro, se refere a menção à “pinheiro” que se associa ao nome do bairro, trazendo o simbolismo de algo próprio da localidade e da essência da população que dele se utilizará e o permitirá seguir a sua função social; o segundo aspecto se dá na ideia de que “pinheirinho” advêm de um estágio fenológico de uma planta em crescimento, sendo assim em constantes modificações e aperfeiçoamentos, da mesma forma que se pretende “desenvolver” os usuários deste espaço.

Desta forma, o projeto do Centro Cultural Pinheirinho se dá em um lote com área total de 1.731,54 m² e as seguintes dimensões construtivas: 1.081,41 m² de área coberta, taxa de

ocupação de 62,45%, 0,30 de coeficiente de aproveitamento e 25,66% de permeabilidade, constituído somente em pavimento térreo.

Tais dimensões traz em seu conceito projetual um local provido de acolhimento, lazer, livre acesso (acessibilidade), criatividade, desenvolvimento, permeabilidade visual (conexão entre o espaço interno e externo), contato direto e indireto com a natureza (*design* biofílico), diversidade cultural, integração (diversidade funcional dos espaços), flexibilidade/ modulação (espaços múltiplos e flexibilizados), inter-relação (inexistência de barreiras/muros) e socialização, ao permitir a troca de experiências na relação usuário-ambiente e indivíduo-indivíduo. Neste cenário, mediante aos estudos, pesquisas e análises o partido arquitetônico deste projeto se baseia no *design* biofílico como ferramenta para a aplicação da NeuroArquitetura em espaços de usos múltiplos visando contribuir com o processo ensino-aprendizagem, de socialização e desenvolvimento humano, em seus amplos sentidos.

Assim, o centro cultural está previsto na organização constante no Quadro 5.

Quadro 5 - Organização e área dos ambientes do projeto

1- Sala de Gestão 11,11 m ²	1- Sala de docentes 12,51 m ²	1- Biblioteca 70,69 m ²	1- Sala de música 27,96 m ²	BWC: 1 - Feminino 4,26m ² 1- Masculino 4,19 m ²
1- Auditório 38,05 m ²	2- Salas 18,49 m ² e 45,67 m ²	2- Salas de uso múltiplo 44,09 m ² e 45,49 m ²		
1- Sala de dança/teatro 36,75 m ²	1- Ateliê 32,90 m ²	1- Sala de Informática 39,67 m ²	1- Cozinha 43,77 m ²	BWC acessível: 1- Feminino 11,04 m ² 1- Masculino 10,80 m ²
1- Despensa 9,36 m ²	2- DML 2,68 m ² e 3,31 m ²	1- Palco 45,47 m ²	1- Horta 31,22 m ²	1- Jardim Sensorial 233,65 m ²

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Dadas tais características adiante será apresentado o projeto em maior detalhamento, começando pelo espaço como um todo e posteriormente por cada ambiente disposto no total da obra. O projeto arquitetônico com maior detalhamento consta no Apêndice B deste trabalho.

- O todo:

Ao projetar o Centro Cultural Pinheirinho optou-se por uma forma não convencional, trazendo a assimetria e as variações angulares em seu corpo estrutural, remetendo a singularidade da natureza (forma orgânica) e proporcionando a diversidade de volumetrias

(Figura 36). Tem-se também a concepção modular destas volumetrias e dinamismo, permitindo o movimento e rompendo a monotonia vista em muitas obras da atualidade.

O rompimento com os traços lineares também pode ser observado na cobertura em concreto armado (casca) de forma orgânica, que expressa o constante movimento das curvas, possibilitando a sensação de leveza, fluidez e a forte expressão da natureza.

Figura 36: Vistas 3D das fachadas



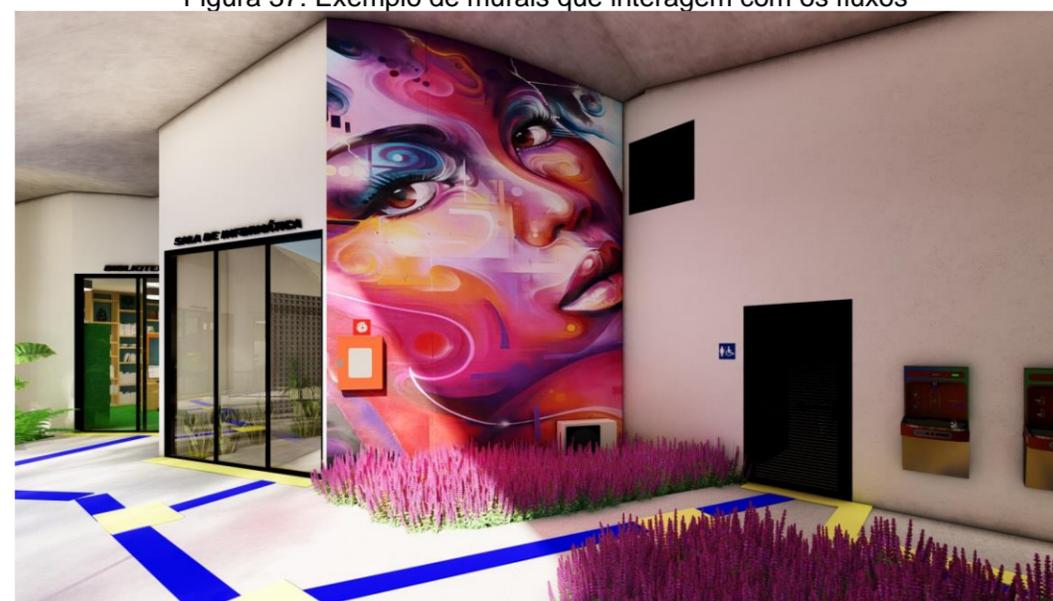
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Na parte interna do projeto, tem-se a proposição de uma grande forma geométrica circular, que liga as compartimentações (salas) com o centro da edificação. Este círculo representa o compromisso com o livre acesso, pertencimento e interação ao se associar com um abraço em um elemento simbólico disposto no centro do projeto e por possibilitar os fluxos visuais e corporais por todo o espaço, em um movimento de ciranda.

Na parte interna da forma circular comentada acima, faz-se presente um palco no estilo dos anfiteatros romanos, para atividades culturais, que em seu exato centro apresenta uma árvore, simbolizando a “Árvore do conhecimento e da vida”, dispostas em diversas crenças religiosas e antigos mitos, bem como representa a evolução e o crescimento humano em busca/e por conta da luz (conhecimento).

Os caminhos formados pela parte externa do círculo, como dito anteriormente, fomenta o livre fluxo e por esta razão será local de exposições itinerantes, sobretudo de murais (grafites), feitos pelos próprios usuários em paredes específicas, a partir das técnicas adquiridas nas atividades ofertadas. Justifica-se que tal aspecto não só contribui com a “decoração” do local, mas potencializa a sensação de pertencimento, pois representa a grandiosidade e a importância dos indivíduos e lhes fica como lembretes de seus potenciais de superação e aprendizados (Figura 37).

Figura 37: Exemplo de murais que interagem com os fluxos



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Figura 38: Vistas 3D da Sala de gestão



Ressalta-se que o projeto visa o acesso amplo, independente de fatores físicos, sociais e biológicos, sendo então, todos os espaços dotados de acessibilidade, garantindo a melhor experiência a todos. E passíveis de ser acessado por meio de rampas e escadas nas principais, localizadas na Rua Bernardo Guimarães (fachada lateral) e na Rua Clóvis Belvilaqua (fachada frontal).

Por fim, trabalhou-se o paisagismo em todo o projeto (interno e externo), tendo em vista o contato direto com a natureza, a conexão e a integração do indivíduo com o entorno, e as experiências táteis e visuais, por apresentarem diversidades de formas, tamanhos e texturas, cores. As experiências olfativas também são consideradas ao aplicar esta ferramenta, sobretudo pelos diferentes odores e perfumes das plantas.

- As especificações:

1 – Sala de Gestão

Objetivando ser espaço para gerenciar todo o centro cultural, o ambiente conta com uma mesa hexagonal como forma de representar a sabedoria, a perfeição e o trabalho. A iluminação e a ventilação natural foram priorizadas por meio de uma grande porta de correr e uma janela de grande dimensão, proporcionando uma visão tanto do interior do centro cultural como do exterior, isto é, contribuindo com o princípio da integração entre os ambientes interno e externo, bem como na relação indivíduo-ambiente (Figura 38).

Aliado aos princípios do design biofílico, o piso de concreto aparente apresenta uma intervenção imersiva partindo de elementos paisagísticos para conectar o homem com a natureza de forma direta, considerando a melhoria no bem-estar do usuário. A natureza também se faz presente de maneira indireta por meio do painel ripado amadeirado, trazendo sofisticação e aconchego ao ambiente.

No que diz respeito às cores utilizadas neste ambiente destacam-se o amarelo e o azul para o mobiliário, no intuito de transmitir jovialidade, curiosidade, otimismo, positividade, confiabilidade e segurança. Enquanto nas paredes aplicou-se cores em tons pastéis visando o contraste e amplitude ao espaço.



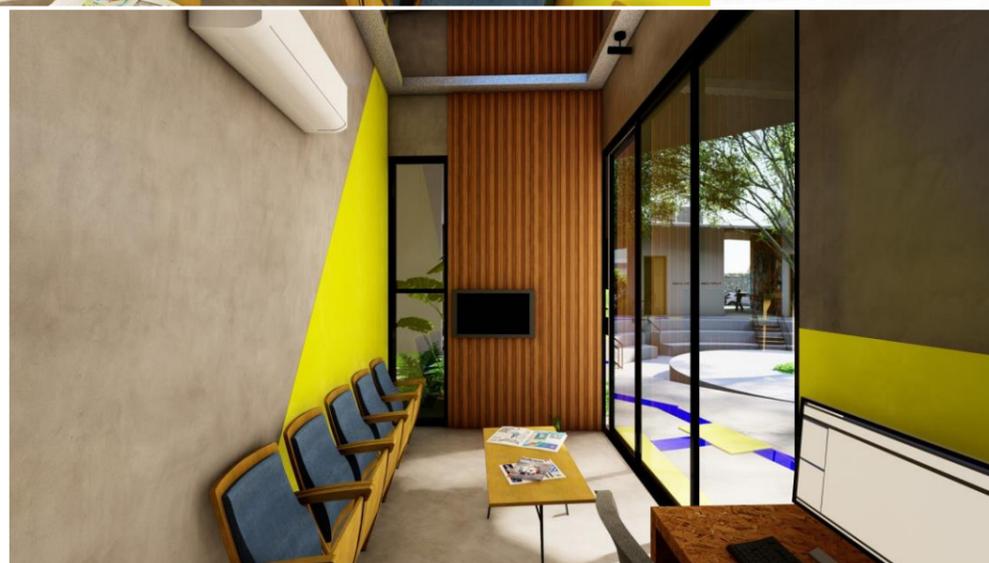
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

2 – Sala de docentes

De forma similar ao descrito no ambiente anterior, no presente, empregou-se o painel ripado (representação indireta com a natureza) e aberturas que potencializam a integração a partir da visão. Em contrapartida, priorizou-se um layout que potencialize a socialização entre os docentes, expresso em cadeiras enfileiradas lado a lado; a não presença de uma mesa central que remete a um engessamento das relações e hierarquizações desnecessárias, mas sim uma mesa de centro para apoio, bem como uma bancada amadeirada em L para auxiliar no desenvolvimento das atividades administrativas (Figura 39). Neste ambiente as paredes

estão em concreto aparente, tendo uma intervenção artística por meio de forma geométrica na cor amarela, na representação da energia e criatividade.

Figura 39: Vistas 3D Sala de docentes



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

3 – Biblioteca

Este espaço foi pensado a partir da interação dos usuários com o ambiente de variadas formas, como por exemplo pelo layout, mobiliários, cores e texturas. Cita-se os mobiliários centrais, como as mesas para estudo e acesso à internet em formato hexagonal que possibilita a concentração reservada, sem, contudo, alienar o usuário do entorno.

Aponta-se também as prateleiras com espaços para sentar-se ou deitar-se no momento da leitura, recriando experiências e retirando o caráter de mera exposição do mobiliário, bem como o seu fácil acesso a todos, por meio das disposições dos livros e dimensionamentos. Utilizou-se também o mobiliário como forma de representar elementos da natureza como a prateleira em formato de árvore estimulando o aconchego e a criatividade; e o painel guarda *puff* que simula um campo florido, sendo os *puffs*, as flores que são retiradas para uso e recolocadas no seu ponto de origem (Figuras 40 e 41).

A principal referência deste espaço foi a representação da natureza como forma de calma, expressa para além do mobiliário, mas também nos tons utilizados na parede, em azul retratando o céu; o carpete verde, representando a grama; na decoração das paredes com as nuvens, e na utilização de ventilação e iluminação natural permanente. Tal representatividade foi auxiliada também pelo uso de diferentes texturas como a madeira, o carpete, as almofadas, os *puffs*, dentre outros materiais.

Figura 40: Vista 3D da Biblioteca



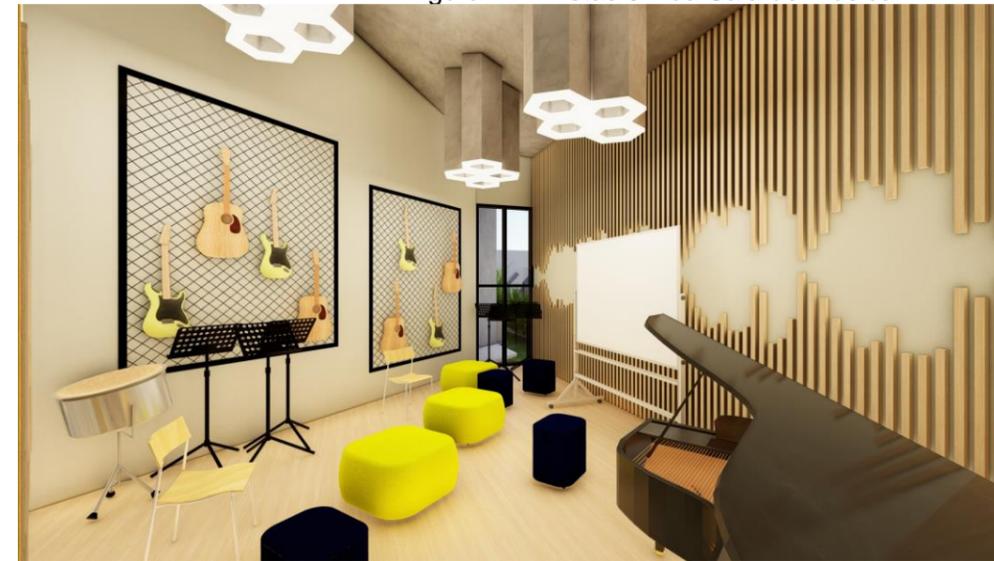
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Figura 41: Vista 3D da Biblioteca

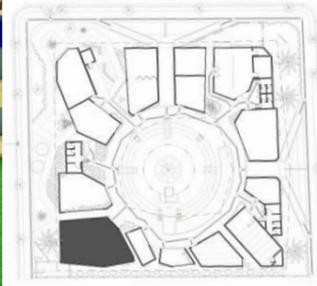


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Figura 42 : Vistas 3D da Sala de música



Localização do ambiente

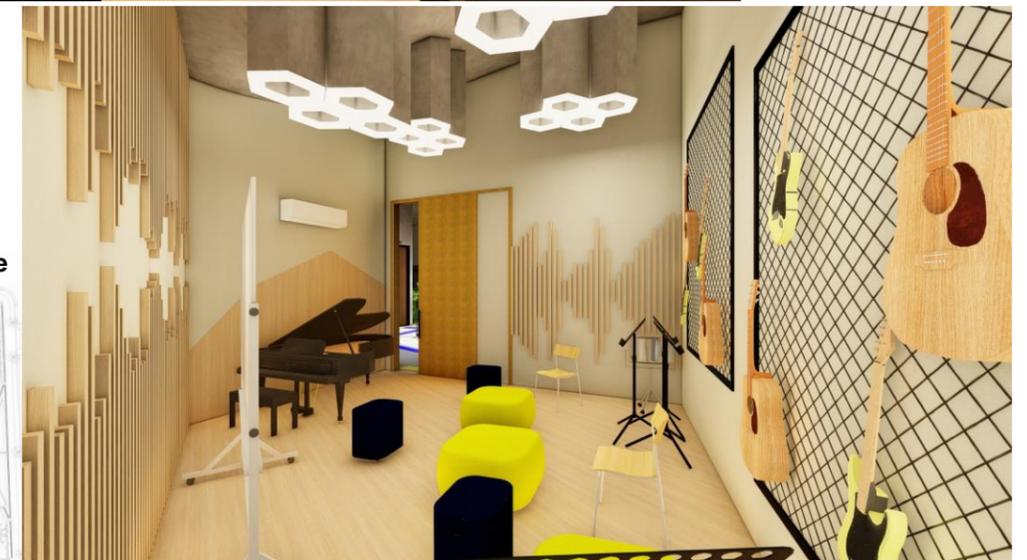
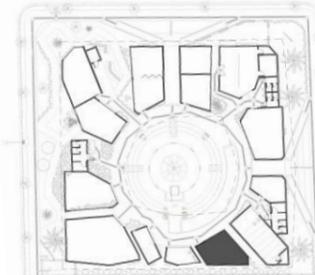


4 – Sala de música

A função e o uso deste ambiente se dão de forma específica, pois para garantir a melhor experiência no ensino de instrumentos musicais, necessária se faz a aplicação de algumas técnicas construtivas. Uma destas técnicas se dá na estrutura acústica eficiente que possibilite a boa percepção auditiva, sendo coincidente com uma boa experiência direta do usuário com o som e com o local, sendo o diferencial neste projeto.

No demais, destaca-se a disposição do layout de forma livre que estimula o movimento dos usuários entre os equipamentos e as trocas de conhecimentos; o painel ripado que simula o movimento da onda sonora, colaborando com uma visão lúdica e imersiva; e o design biofílico por meio da utilização da iluminação e ventilação natural (Figura 42).

Localização do ambiente

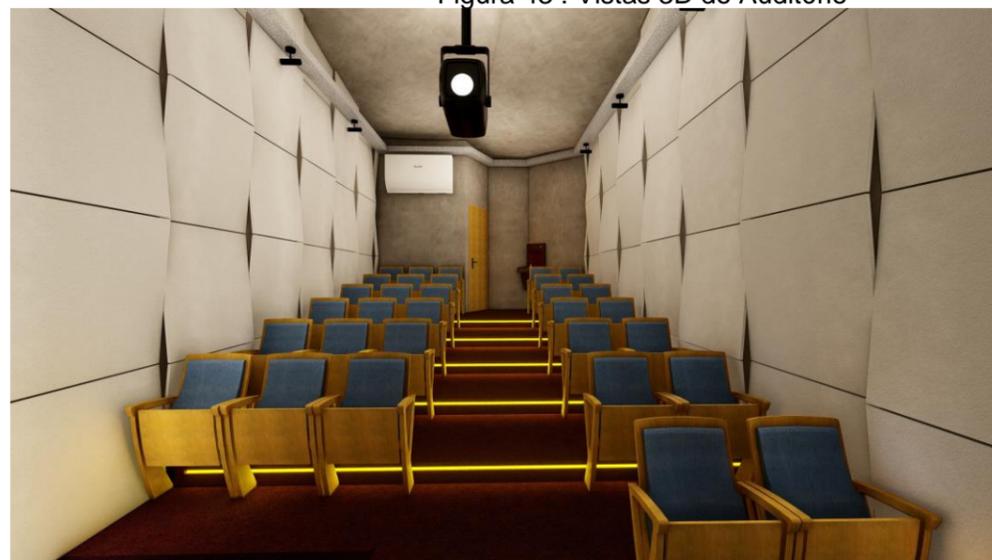


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

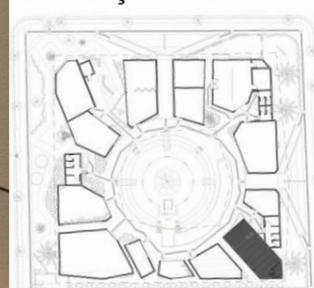
5 – Auditório

Pensado para suportar 34 pessoas sentadas, o auditório conta com acessibilidade, um banheiro e um bebedouro. As placas que se encontram nas paredes laterais internas, é como um papel em branco, no qual, a partir das oficinas oferecidas no centro cultural, os usuários se apropriarão para desenvolver expressões artísticas que narrem a origem do cinema e/ou do bairro (sugestões). Esta proposta tem como objetivo, potencializar o sentimento de pertencimento dos indivíduos com o espaço, pois, o centro cultural carrega como uma de suas funções o estabelecimento de conexões com (e entre) os indivíduos (Figura 43).

Figura 43 : Vistas 3D do Auditório



Localização do ambiente



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

6 – Salas e Salas de uso múltiplo

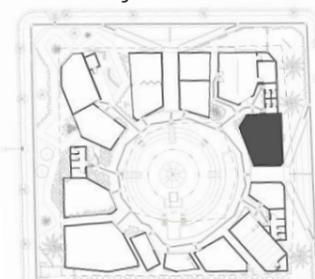
As salas permitem um âmbito de descobertas, socialização e integração dos usuários, dado pela disposição de *layout* que rejeita a sala tradicional de ensino, e pelos mobiliários que permitem modulações e conexões, configurando diferentes *layouts* e trazendo maior flexibilidade, versatilidade e movimento. As salas também contam com um grande *glazing*, o que permite a entrada de luz e ventilação natural, e visão do interior do centro cultural, contribuindo também com o princípio da integração entre os ambientes interno e externo, bem como na relação indivíduo-ambiente.

Nestes ambientes priorizou-se as cores em tons pastéis, nas paredes, visando o contraste e amplitude do espaço, bem como destacando as intervenções artísticas em formas geométricas (paredes e pisos). Tal cenário interage com jardins suspensos no teto, que visam auxiliar no equilíbrio térmico, filtro de ar, e no bem-estar físico e mental do usuário (Figura 44).

Figura 44: Vistas 3D da Sala de aula



Localização do ambiente



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As características apontadas acima também se fazem presentes nas salas de uso múltiplo (Figura 45), tendo como principais diferenças a aplicação de divisórias articuladas que possibilitam a reorganização dos espaços, e as cores laranja e amarelo utilizados para transmitir intensidade, criatividade, entusiasmo, curiosidade e jovialidade.

Figura 45: Vistas 3D da Sala de uso múltiplo



Figura 46: Vistas 3D da Sala de dança e teatro



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

7 – Sala de Dança/Teatro

Por se tratar de um espaço onde ocorre a diversidade de danças e gêneros teatrais, características fundamentais dos sujeitos periféricos, optou-se por elementos rústicos ligados aos movimentos de rua, como o Hip Hop e batalhas de poesias, expressos pelo concreto aparente das paredes, tubos de concreto como bancos e espaço reservados para murais que serão construídos por todos os envolvidos nas atividades do centro cultural (Figura 46).

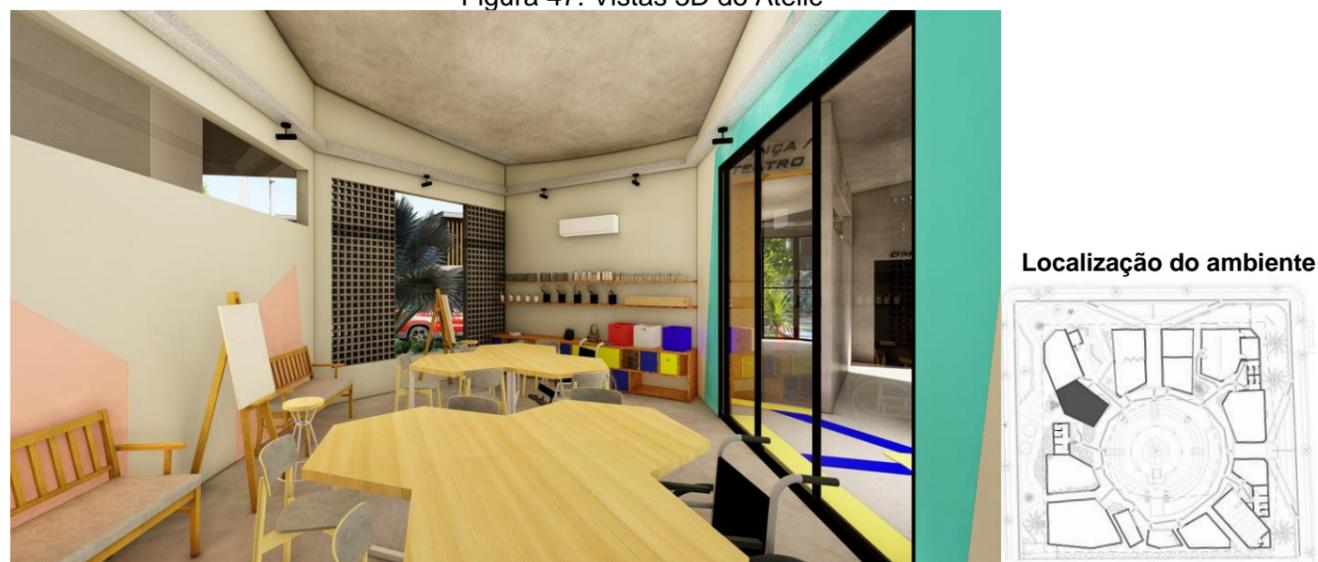
Assim como as salas de uso múltiplo, esta conta com amplas aberturas para iluminação e ventilação natural, por meio de porta de correr e *glazing* em grandes dimensões, possibilitando a visão, a integração dos ambientes e indivíduo-ambiente.

8 – Ateliê

A proposta do ateliê é de um espaço lúdico que remeta também um lugar de aconchego e tranquilidade. Os mobiliários permitem modulações e conexões que configuram diferentes *layouts*, flexibilidade, versatilidade e movimento ao ambiente. Tais características de também são alcançadas por meio de pinturas em formatos angulares assimétricos com cores em tons pastéis.

A permeabilidade visual, luminosa e de ventilação natural deste ambiente foi alcançada por meio de elementos como o cobogó, porta de correr, aberturas permanentes e pela instalação do *glazing* (Figura 47).

Figura 47: Vistas 3D do Ateliê



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

9 – Sala de Informática

De forma similar ao ambiente anterior, na sala de informática empregou-se o cobogó, a porta de correr, a abertura permanente de ventilação e iluminação natural permanente e o *glazing*, como forma de se obter a permeabilidade intrínseca deste projeto arquitetônico.

A disposição do mobiliário se destaca por tornar possível a interação entre os usuários, estimulando um ambiente de troca de conhecimentos e trabalho coletivo, essenciais no desenvolvimento de uma sociedade. Aponta-se também o uso de piso de concreto aparente, com uma intervenção imersiva de elementos paisagísticos para conectar o homem com a

natureza, trazendo bem-estar do usuário; e as volumetrias no teto, que proporciona a iluminação e a ventilação natural, como destaques importantes (Figura 48).

Figura 48: Vista 3D da Sala de informática



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

10 – Cozinha

Pensada com a função de um espaço de ensino gastronômico e base de apoio para a produção alimentar dos espaços escolares do bairro, a cozinha carrega consigo a capacidade de reativar ou gerar memórias afetivas, assim como o jardim sensorial, pois, o alimento, sua forma de fazer e os aromas exalados são a base da cultura e de tradições familiares, que nos acompanham ao longo da vida.

Para além da estrutura obrigatória de uma cozinha (DML, rotas de fuga, despensa), este projeto propõe amplas aberturas que garantem boa iluminação, que adornadas externamente por uma floreira, emoldura a cena do preparo de alimentos com os temperos naturais (Figura 49). Por meio desta abertura, tem-se também a integração visual do ambiente com a horta, permitindo o desencadear de uma linha de raciocínio entre o cultivo e o preparo.

Figura 49: Vistas 3D da Cozinha



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

11 – Jardim Sensorial

Por fim, apresenta-se o jardim sensorial que visa aguçar/despertar os sentidos dos usuários por meio das experiências sensoriais, como a cor, tamanho, formas (visão); contato com a vegetação e suas diversificadas texturas, bem como pela composição com os seixos e pedras ornamentais (tato) e o exalar de perfumes e aromas, de acordo com seus ciclos biológicos, capazes de formar experiências afetivas ou ativá-las (olfato). O jardim também traz ao usuário uma sensação de bem-estar e inclusão social, conduzindo o usuário a permear nos caminhos e vivenciando cada espaço.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do apresentado ao longo desta pesquisa e considerando o objetivo norteador, que se centra na aplicação da NeuroArquitetura em espaços de usos múltiplo como ferramenta de contribuição do processo ensino-aprendizagem, de socialização e desenvolvimento humano, tem-se a evidência de que o planejamento seguindo tal proposição apresenta resultados eficazes em diversas aplicações, sobretudo por considerar não só o ambiente, mas também por se preocupar, de fato, com os indivíduos que constroem e utilizam estes espaços cotidianamente.

No que diz respeito da escolha de planejar um centro cultural com base na NeuroArquitetura, em um bairro periférico, a discussão e os exemplos abordados no decorrer do texto apontam ser um caminho para a transformação social, sobretudo, ao seguir o desenvolvimento humano de forma ampla, considerando a cultura, a educação e a formação profissional. Tais espaços devem ser replicados em localidades muitas vezes abandonadas pelo poder público, pois, deve-se aproveitar e incentivar o desenvolvimento do capital cultural, educativo e profissional dos sujeitos periféricos, lhes mostrando uma alternativa de vida daquela que a grande massa espera deles.

REFERÊNCIAS

ABBUD, B. **Criando Paisagens**: guia de trabalho em arquitetura. 4 Ed. São Paulo: Editora SENAC, 2006.

ALMEIDA, K. C.; SOUZA, R. O.; COSTA, N. V. Neurociência e design biofílico aplicados ao urbanismo: a relação entre a cidade e a saúde do usuário. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano. 07, v. 02, p. 65-79, 2022. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/arquitetura/neurociencia-e-design>. Acesso em: 01 abr. 2022.

ARCHDAILY BRASIL. **Centro Cultural Curitiba/HARDT Planejamento**, 31 out. 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/882145/centro-cultural-curitiba-hardt-planejamento>. Acesso em: 11 maio 2022.

ARCHDAILY BRASIL. **Centro Cultural Lá da Favelinha/Coletivo Levante**, 10 fev. 2022. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/976529/centro-cultural-la-da-favelinha-coletivo-levante?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 11 maio 2022.

BIG. Bjarke Ingels Group. **Projects**. 2021. Disponível em: <https://big.dk/#projects-wes1>. Acesso em: 15 mar. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 30 out. 2021.

BERTOLETTI, R. Uma contribuição para a reforma psiquiátrica: estudo no Residencial Terapêutico Morada São Pedro em Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/95966>. Acesso em: 25 abr. 2022.

BSGI. Associação Brasileira SGI. **Filosofia**, [s.d.]. Disponível em: <http://www.bsgi.org.br/quemsomos/filosofia/>. Acesso em: 10 maio. 2022.

CENTRE GEORGES-POMPIDOU. **Plan interactif**. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/38Vdp9A>. Acesso 15 abr. 2022.

CENNI, R. **Três centros culturais da cidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Artes Plásticas) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.27.1991.tde-02092015-090526>. Acesso em: 01 nov. 2021.

CCBB. Centro Cultural Banco do Brasil. **História**. 2021. Disponível em: <https://ccbb.com.br/rio-de-janeiro/sobre-o-ccbb/>. Acesso em 25 abr. 2022.

CCSP. Centro Cultural São Paulo. **História**. 2022a. Disponível em: <http://centrocultural.sp.gov.br/historia/>. Acesso em: 05 maio. 2022.

CCSP. Centro Cultural São Paulo. **Espaços**. 2022b. Disponível em: <http://centrocultural.sp.gov.br/espacos/>. Acesso em: 05 maio. 2022.

COELHO, Teixeira. **Usos da cultura**: políticas de ação cultural. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

COLIN, S. Arquitetura e psicologia. **Blog Coisas da Arquitetura**. 04 set. 2010. Disponível em: <https://coisasdaarquitetura.wordpress.com/2010/09/04/arquitetura-e-psicologia/>. Acesso em: 01 maio 2022.

ELISSA VILAGE. **Estrutura**. 2022. Disponível em: <https://elissavillage.com.br/estrutura>. Acesso em: 15 mar. 2022.

FREITAS, E. P. **Centros culturais públicos no Brasil**: um estudo comparativo entre o Centro Dragão do Mar e Arte e Cultura e o Centro Cultural São Paulo. Monografia (Bacharelado em Comunicação) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

GASTALDO, R. M. **Centros culturais enquanto bens econômicos**: uma análise sob a ótica das falhas de mercado. Monografia (Bacharelado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

GURGEL, M. **Projetando espaços**: guia da arquitetura de interiores para áreas comerciais. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/alvares-machado/panorama>. Acesso em: 14 maio 2022.

KARAKAS, T.; YILDIZ, D. Exploring the influence of the built environment on human experience through a neuroscience approach: A systematic review. **Frontiers of Architectural Research**, v. 9, n. 1, p. 236-247, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.10.005>. Acesso em: 27 out. 2021.

KELLERT, Stephen R. **Nature by Design**: the practice of biophilic design. Yale University Press, 2018.

LEVANTE FAVELINHA. **Projeto para reforma e ampliação do centro cultural Lá da Favelinha**. [s.d.]. Disponível em: <https://evoe.cc/levantefavelinha>. Acesso em: 12 maio 2022.

MARCELLINO, N. C. **Estudos do Lazer**: uma introdução. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

MARICATO, H. Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 4, p. 21-33, 2000. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/index.php?men=rev&cod=5051>. Acesso em: 15 out. 2021.

MASTUTANE, T. Y. N. **A periferia na conurbação, “nem Álvares Machado, nem Presidente Prudente”**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e

Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/216813>. Acesso em: 15 maio 2022.

MATUZAKI, T. Centro Cultural Curitiba. **Galeria da Arquitetura**, [s. d.]. Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/hardt-planejamento_/centro-cultural-curitiba/4798. Acesso em: 03 maio 2022.

MATUZAKI, T. Espaço cultural Porto Seguro. **Galeria da Arquitetura**, [s. d. b]. Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/sao-paulo-arquitetura_yuri-vital_/espaco-cultural-porto-seguro/2868. Acesso em: 20 abr 2022.

MILANESI, L. **Centro de cultura: forma e função**. São Paulo: Hucitec, 1990.

MILANESI, L. **A Casa da Invenção: Biblioteca, Centro de Cultura**. 4ª ed. revisada e ampliada. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

MIYAZAKI, V. K. Expansão urbana e fluxos interurbanos: o caso do processo de aglomeração entre as cidades de Presidente Prudente e Álvares Machado no estado de São Paulo, Brasil. *In: Encontro de Geógrafos da América Latina*, 10., 2005, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

NASAR, J. L. **Visual Quality by Design**. Holland MI: American Society of Interior Designers, Haworth Inc, 2008.

NEVES, R. R. Centro Cultural: a Cultura à promoção da Arquitetura. **Revista Especialize Online IPOG**, v. 01, p. 1-11, 2013.

OLIVIERI, C. G. **Cultura neoliberal: leis de incentivo como política pública de cultura**. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 30 out. 2021.

PAIVA, A., Neuroscience for architecture: how building design can influence behaviors and performance. **Journal of Civil Engineering and Architecture**, 2018a. Disponível em: <http://www.davidpublisher.com/index.php/Home/Journal/detail?journalid=30&jx=JCEA&cont=all issues>. Acesso em: 15 out. 2021.

PAIVA, A. 12 Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo. **NEUROAU**, 2018b. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/principios>. Acesso em: 21 out. 2021.

PALLASMAA, J. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. 1 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Lei nº 9.467, de 6 de maio de 1982. Cria, na Secretaria Municipal de Cultura, o Centro Cultural São Paulo, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de São Paulo**, seção 1, São Paulo, SP, ano 27, n. 83, p. 1-4, 07 maio 1982.

Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-9467-de-6-de-maio-de-1982/detalhe>.

RAMOS, L. B. Centro Cultural: Território privilegiado da ação cultural e informacional na sociedade contemporânea. *In: Encontro dos Estudos Multidisciplinares em Cultura*, 3., 2007, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2007. Disponível em: <http://www.cult.ufba.br/enecult2007/LucieneBorgesRamos.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2021.

RAMOS, M. E. S. **A NeuroArquitetura e o infinito colorido: projeto de um centro de apoio ao portador de transtornos em Presidente Venceslau – SP**. Monografia (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, Presidente Prudente, 2021.

REDAÇÃO GIRO MARÍLIA. Arena Corinthians ajuda família com criança autista e agradecimento viraliza. **Giro Marília**, Marília, 19 nov. 2019. Esportes [digital]. Disponível em: <https://bit.ly/3JL4rJU>. Acesso em: 01 mar. 2022.

BARRIOS, N. A. Z.; SANT'ANNA NETO, J. L. A circulação atmosférica no extremo oeste paulista. **Boletim climatológico**, Presidente Prudente, v.1, n.1, p.8-9, março 1996.

SP ARQUITETURA. SÃO PAULO ARQUITETURA. **Centro Cultural Porto Seguro**. [s.d.]. Disponível em: <http://www.saopauloarquitetura.com/portfolio/espaco-cultural-porto-seguro/>. Acesso em: 01 maio 2022.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

VILLAROUCO, V.; SANTIAGO, Z. M. P.; PAIVA, M. M. B.; NASCIMENTO FILHO, P. C.; MEDEIROS, R. M. Neuroergonomia, NeuroArquitetura e Ambiente Construído – tendência futura ou presente? **Ergodesign & HCI**, v. 8, n. 2, p. 92-112, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v8i2.1459>. Acesso em: 30 out. 2021.

ZEISEL, J. **Inquiry by design: environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning**. New York: W. W. Norton; Revised edition, 2006.

ZIFF, E.; Konkiewitz, E. C. Percepção e construção da realidade- parte 1: o cérebro integra, imagina e cria o seu mundo. **Blog Neurociências em debate**. 09 jul. 2012. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/neuroemdebate/arquivos/58>. Acesso em: 15 abr. 2022.

APÊNDICE

Apêndice A: Questionário estruturado de opinião pública utilizado

Opinião pública sobre o acesso ao lazer e cultura nos bairros Jardim Panorama e Parque dos Pinheiros em Álvares Machado, SP

Este questionário integra um Trabalho de Conclusão de Curso que visa diagnosticar se os moradores dos bairros Jardim Panorama e Parque dos Pinheiros tem acesso à cultura e lazer e como isso acontece. Todas as respostas são de grande importância, por isso conto com a participação. As respostas são sigilosas e não coletaremos suas informações de identificação. Desde já lhes agradeço.

1. Como você se identifica?

Mulher Homem

2. Qual a sua idade?

≤ 15 anos de 16 a 20 anos de 21 a 25 anos de 26 a 30 anos
 de 31 a 40 anos Acima de 40 anos

3. Há quanto tempo você reside nos bairros Jardim Panorama ou Parque dos Pinheiros?

Entre 1 e 2 anos Entre 3 e 5 anos Entre 6 e 10 anos
 Acima de 10 anos Menos de 1 ano

4. Você já teve acesso a espaços culturais como: Escola de Dança, Escola de Música, Escola de Teatro, Exposições artísticas, Cinema, entre outros?

Sim Não

5. Se já acessou, onde ocorreu esta experiência?

Na escola Na igreja Centro cultural Outro: _____

6. Você conhece algum espaço no bairro que ofereça oficinas, encontros culturais, apresentações, ensinamentos de instrumentos, crochê, bordado, pintura, capoeira, karatê, outros?

Sim Não

7. Qual? _____

8. Com qual frequência você acessa espaços culturais ou momentos de lazer?

1 vez por semana 2 vezes por semana Mais de 3 vezes na semana
 Não tenho acesso

9. Em seu momento de folga do trabalho, da escola ou até mesmo dos afazeres de casa, a busca ao acesso a lazer e o espaço cultural tem sido:

No próprio bairro No centro de Álvares Machado
 Na cidade de Presidente Prudente Outras Cidades

10. Qual é a forma de condução que você utiliza para chegar ao espaço de lazer?

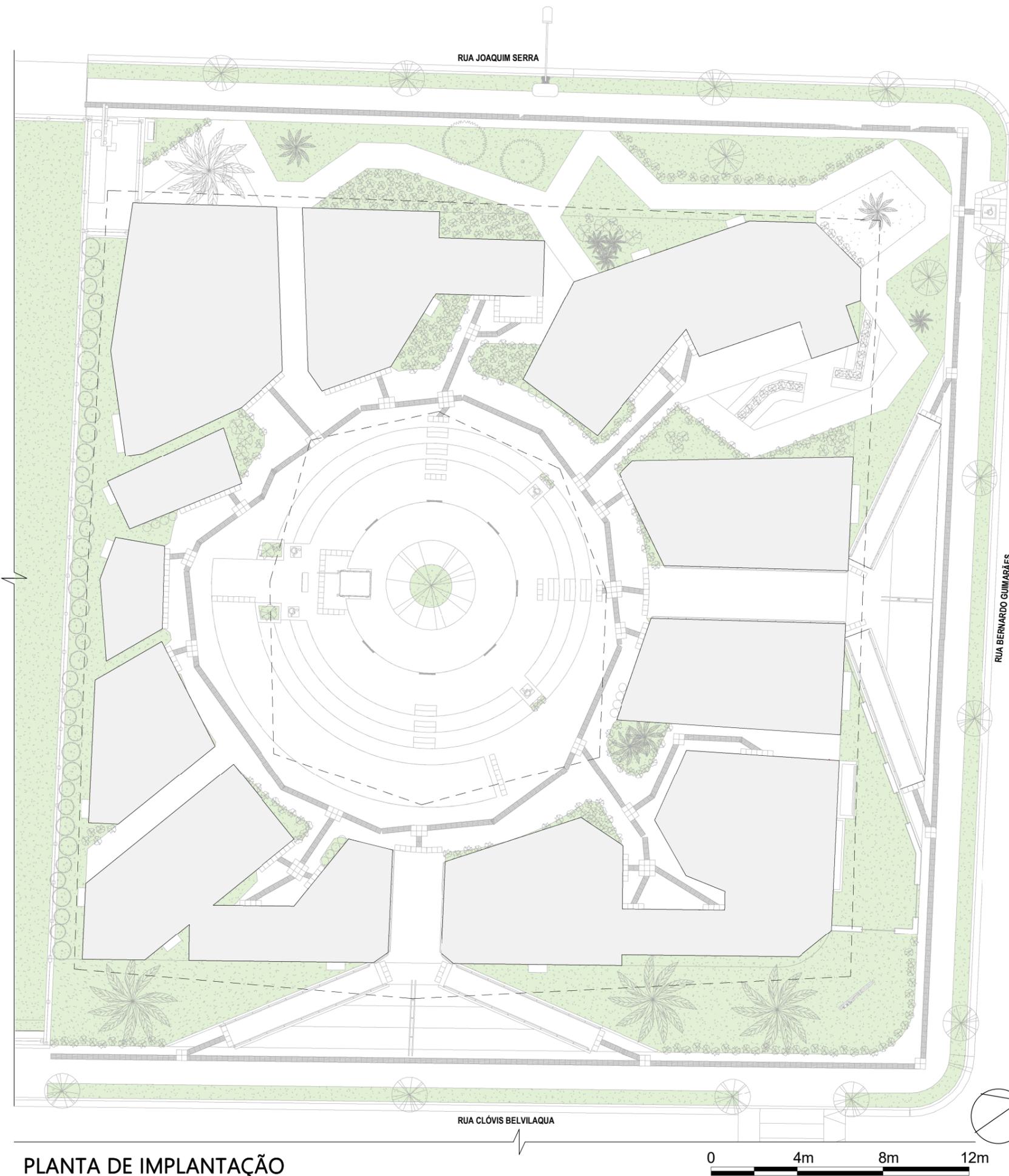
Carro/Moto Ônibus Bicicleta A pé Outro: _____

11. Qual a sua opinião sobre os espaços de lazer dos bairros Jardim Panorama e Parque dos Pinheiros?

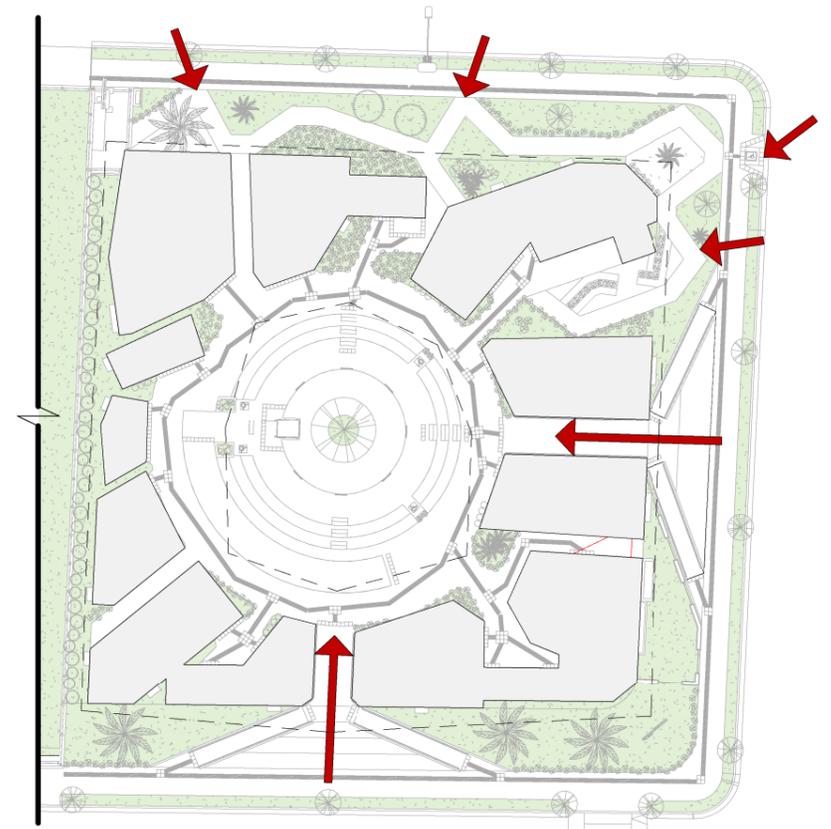
São satisfatórios Não são satisfatórios Não apresentam espaços de lazer

12. Você como morador deste bairro, o que gostaria de ter acesso no próprio bairro?

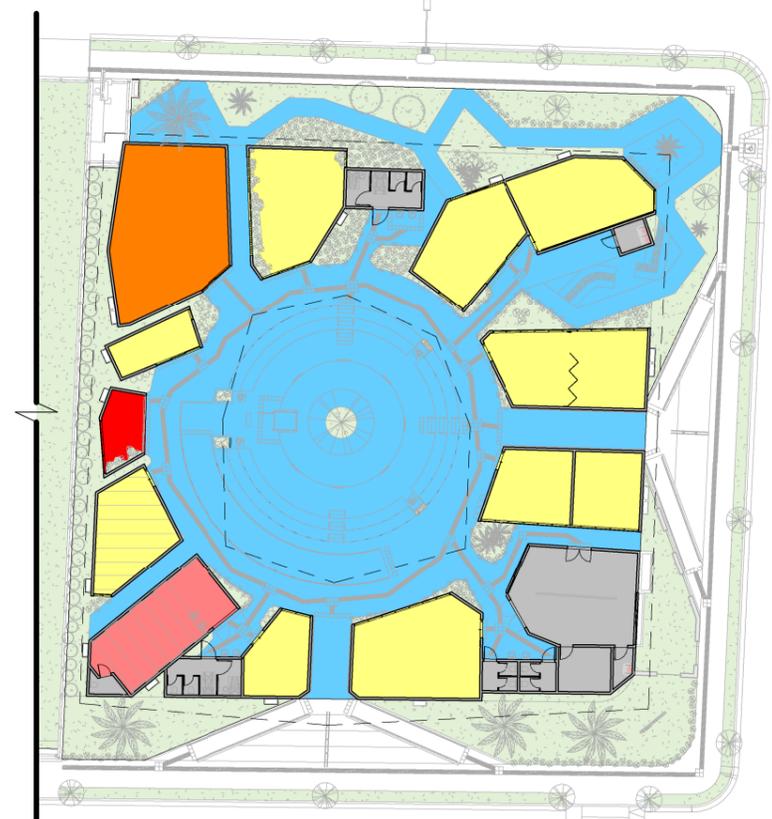
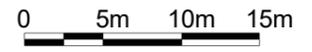
13. No seu ponto de vista, quais benefícios traria pra população a implantação de um centro cultural no bairro?



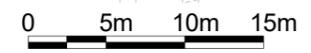
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO



ACESSOS

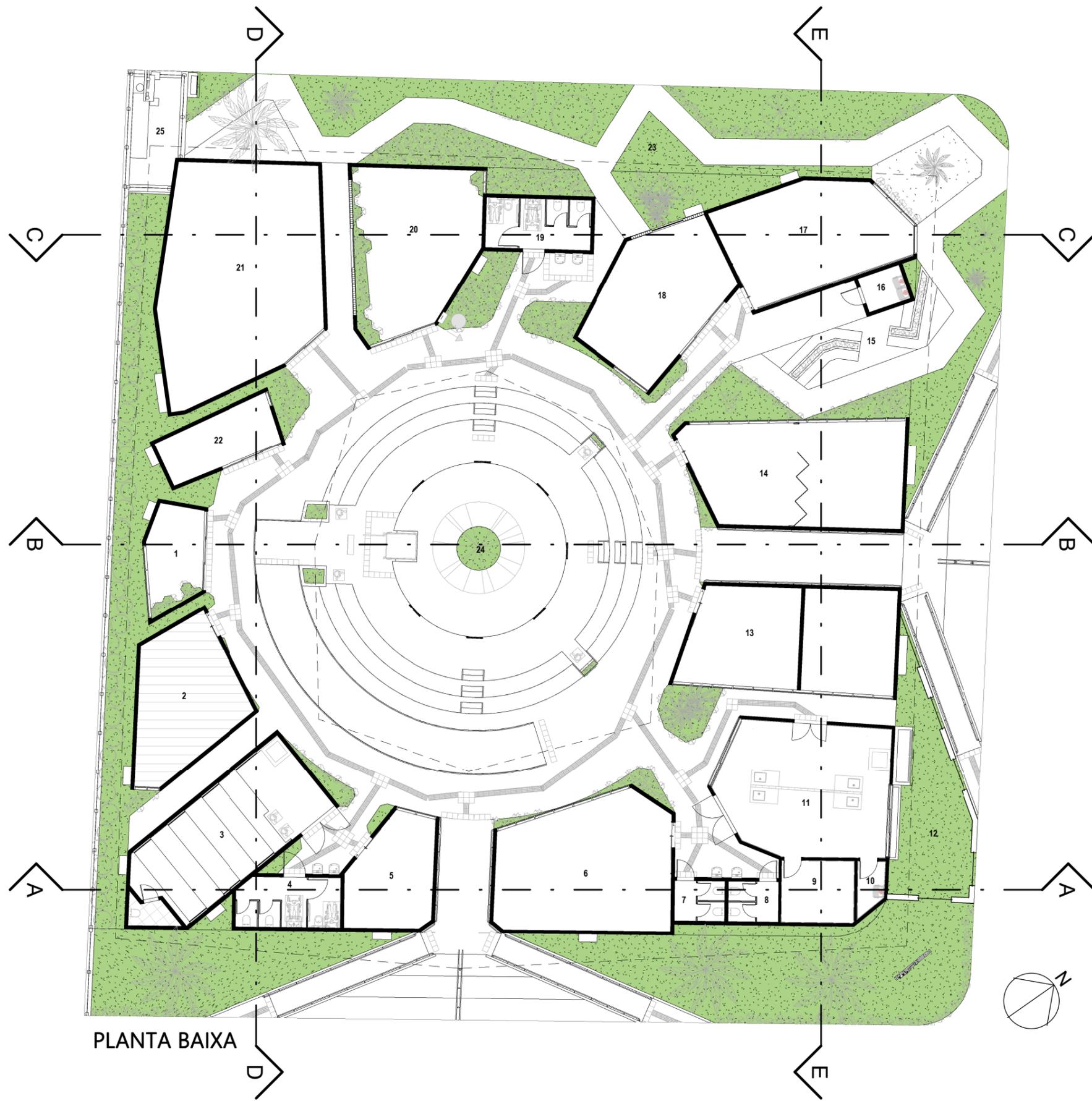


SETORIZAÇÃO



- LEGENDA
- GESTÃO / RECEPÇÃO
 - SALAS
 - ESPAÇO DE LEITURA
 - SERVIÇOS
 - ESPAÇO DE LAZER E CONVIVÊNCIA
 - AUDITÓRIO

APÊNDICE B



PLANTA BAIXA

- LEGENDA
- 1 - GESTÃO
 - 2 - SALA DE MÚSICA
 - 3 - AUDITÓRIO
 - 4 - B.W.C. MASCULINO
 - 5 - SALA 01
 - 6 - SALA 02
 - 7 - B.W.C. FEMININO
 - 8 - B.W.C. MASCULINO
 - 9 - DESPENSA
 - 10 - DML COZINHA
 - 11 - COZINHA
 - 12 - HORTA
 - 13 - SALA DE USO MÚTIPLA 01
 - 14 - SALA DE USO MÚTIPLA 02
 - 15 - DECK
 - 16 - DML
 - 17 - SALA DE TEATRO E DANÇA
 - 18 - ATELÉ
 - 19 - B.W.C. FEMININO
 - 20 - SALA DE INFORMÁTICA
 - 21 - BIBLIOTECA
 - 22 - SALA DOS DOCENTES
 - 23 - JARDIM SENSORIAL
 - 24 - PALCO
 - 25 - ÁREA TÉCNICA



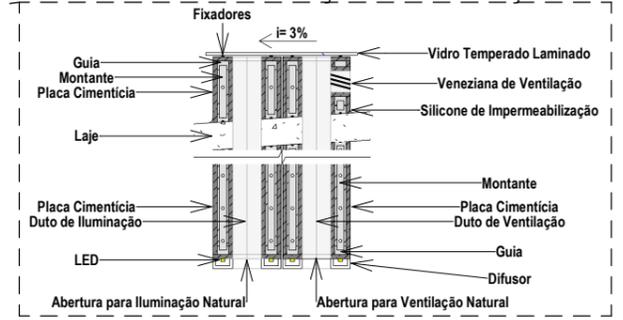


- LEGENDA
- 1 - GESTÃO
 - 2 - SALA DE MÚSICA
 - 3 - AUDITÓRIO
 - 4 - B.W.C. MASCULINO
 - 5 - SALA 01
 - 6 - SALA 02
 - 7 - B.W.C. FEMININO
 - 8 - B.W.C. MASCULINO
 - 9 - DESPENSA
 - 10 - DML COZINHA
 - 11 - COZINHA
 - 12 - HORTA
 - 13 - SALA DE USO MÚTIPO 01
 - 14 - SALA DE USO MÚTIPO 02
 - 15 - DECK
 - 16 - DML
 - 17 - SALA DE TEATRO E DANÇA
 - 18 - ATELIÉ
 - 19 - B.W.C. FEMININO
 - 20 - SALA DE INFORMÁTICA
 - 21 - BIBLIOTECA
 - 22 - SALA DOS DOCENTES
 - 23 - JARDIM SENSORIAL
 - 24 - PALCO
 - 25 - ÁREA TÉCNICA

PLANTA DE LAYOUT

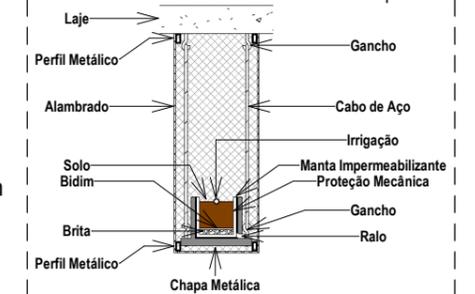


Detalhamento de Iluminação e Ventilação Natural

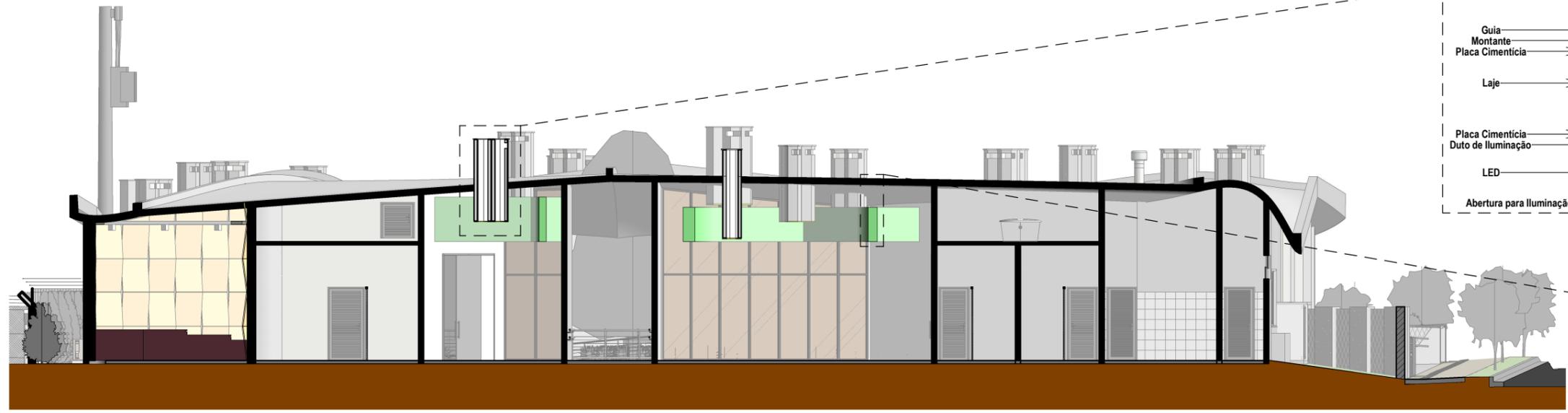


Sem Escala

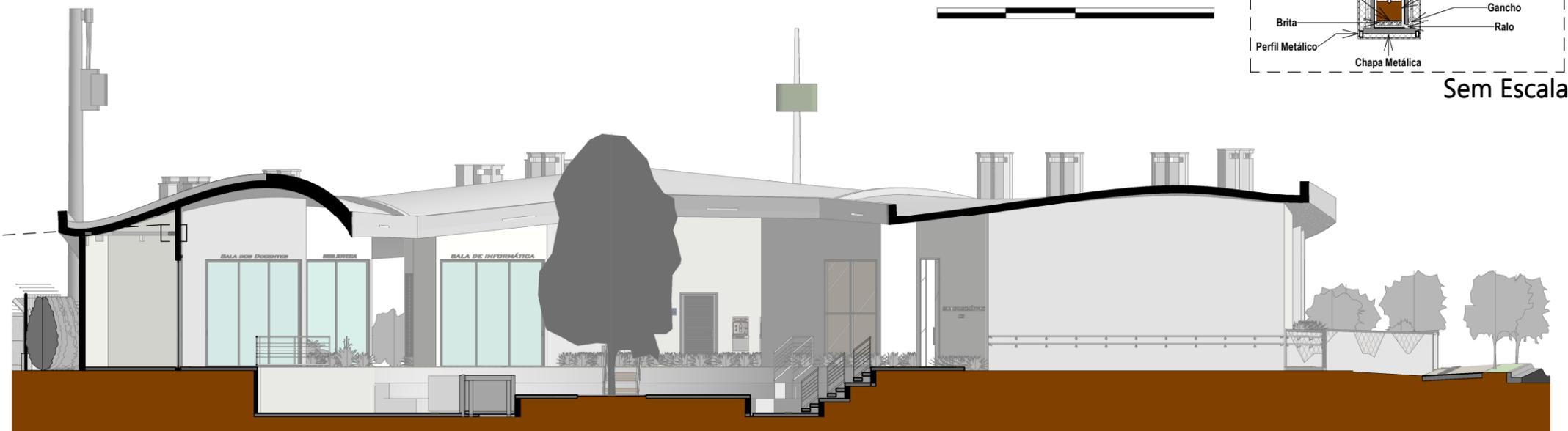
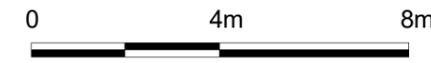
Detalhamento Jardim Suspenso



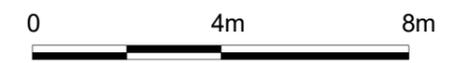
Sem Escala



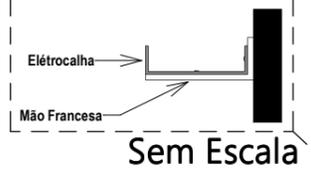
CORTE AA



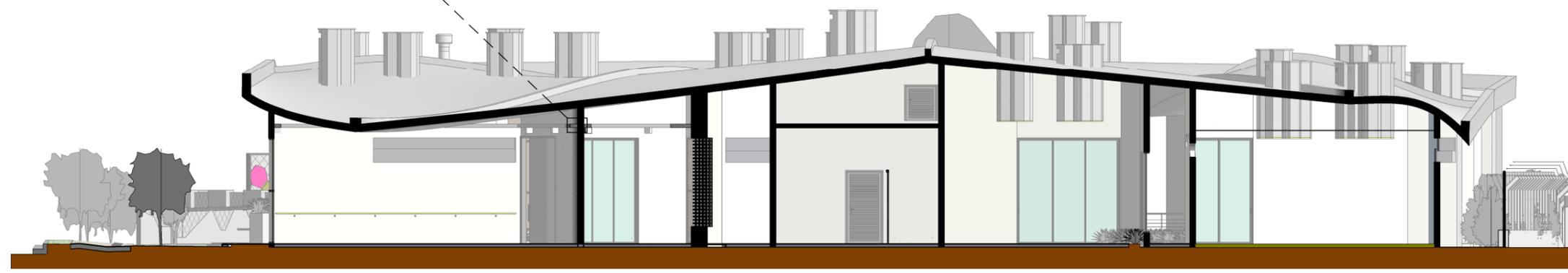
CORTE BB



Detalhamento Eléto-calha

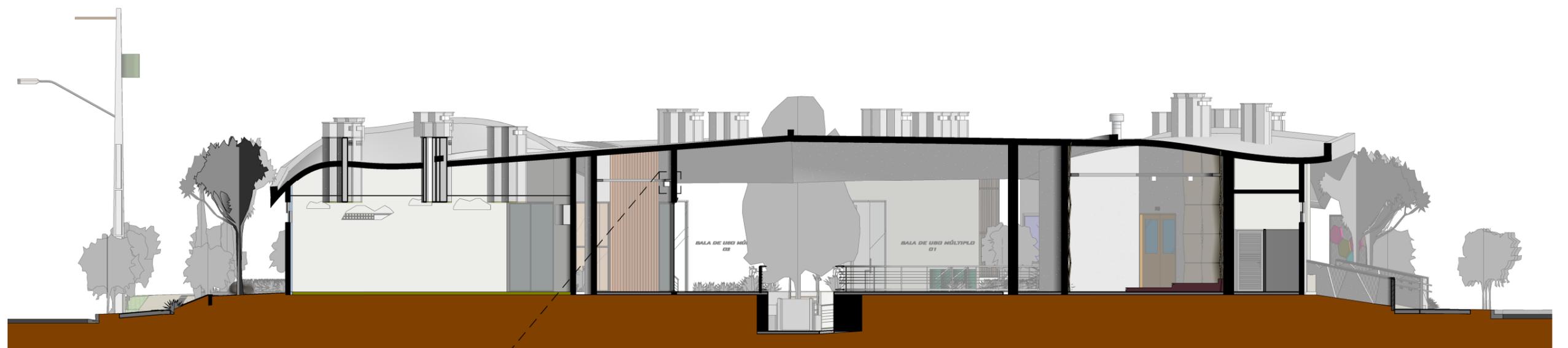


Sem Escala



CORTE CC

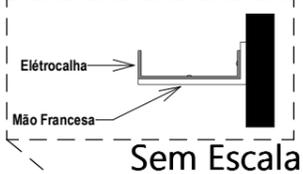




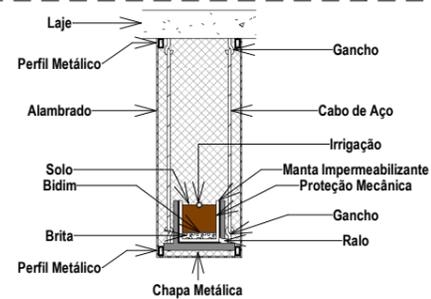
CORTE DD

0 4m 8m

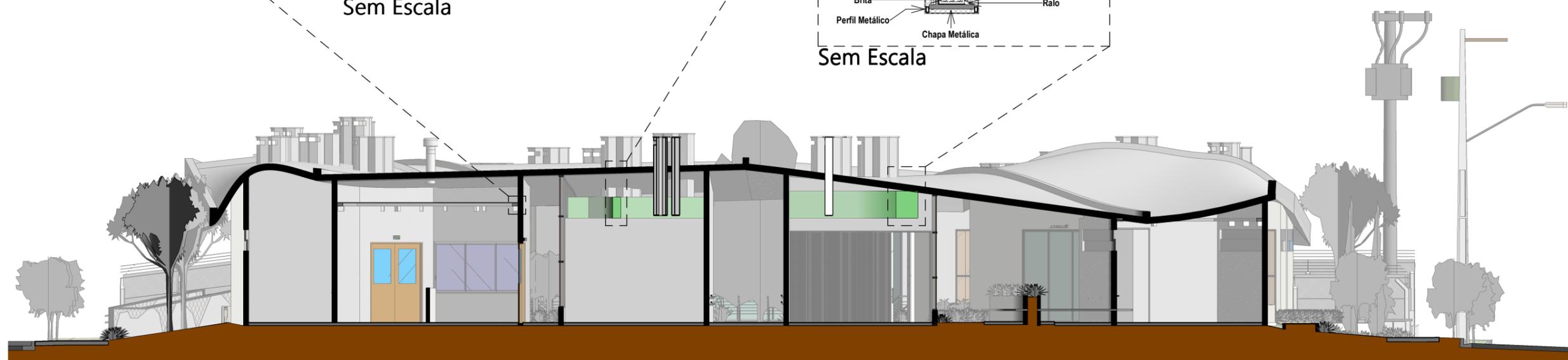
Detalhamento Elétrocalha



Detalhamento Jardim Suspenso

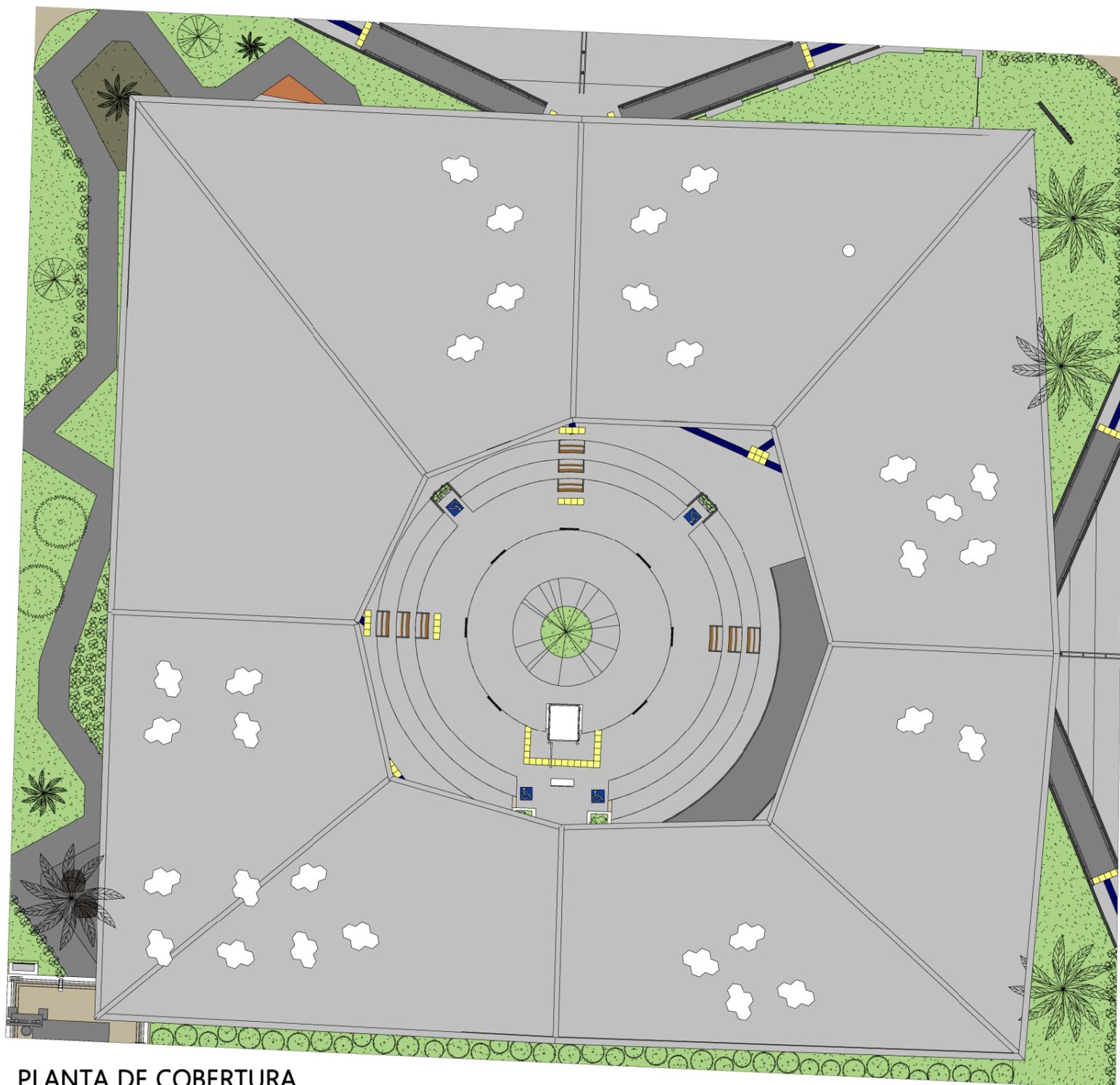


Sem Escala



CORTE EE

0 4m 8m



PLANTA DE COBERTURA

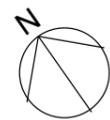
0 4m 8m 12m

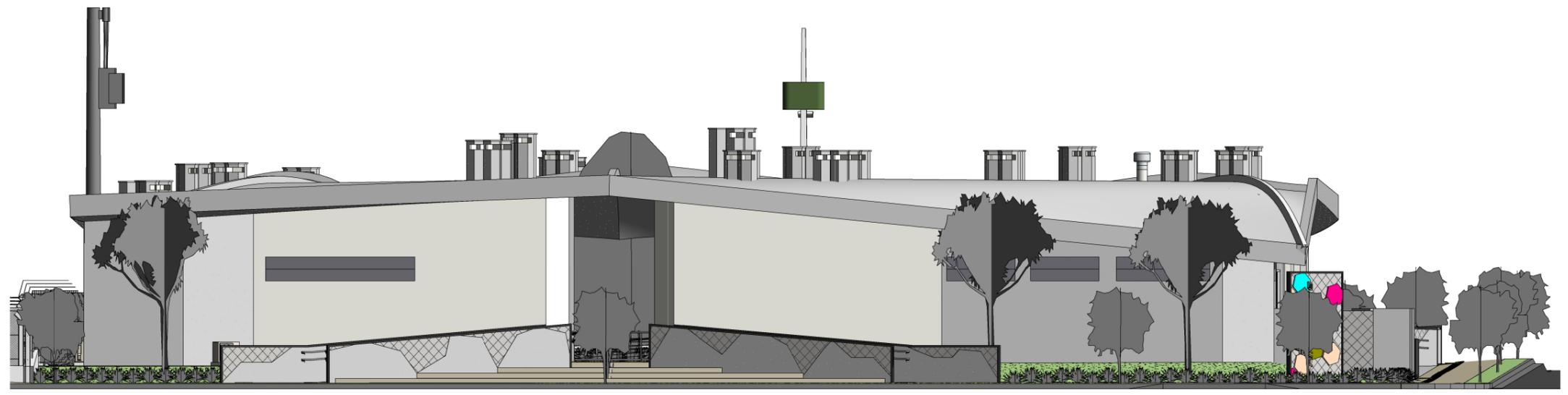


PERSPECTIVA 01 / SEM ESCALA



PERSPECTIVA 02 / SEM ESCALA





FACHADA FRONTAL



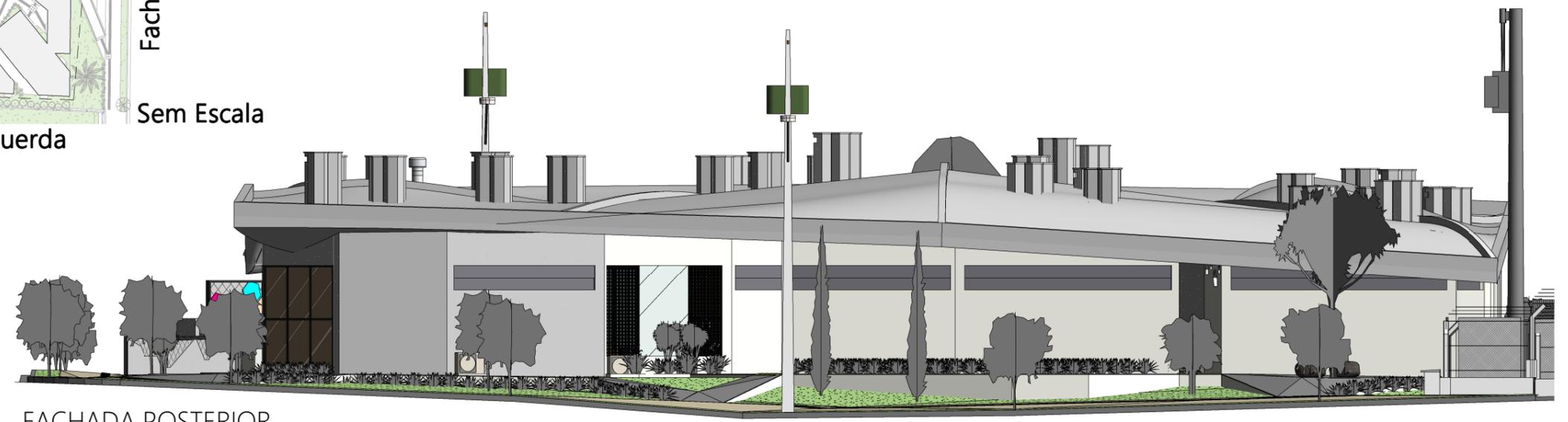
Fachada Lateral Direita

Fachada Posterior

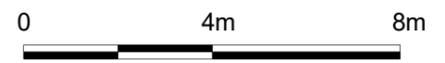
Fachada Frontal

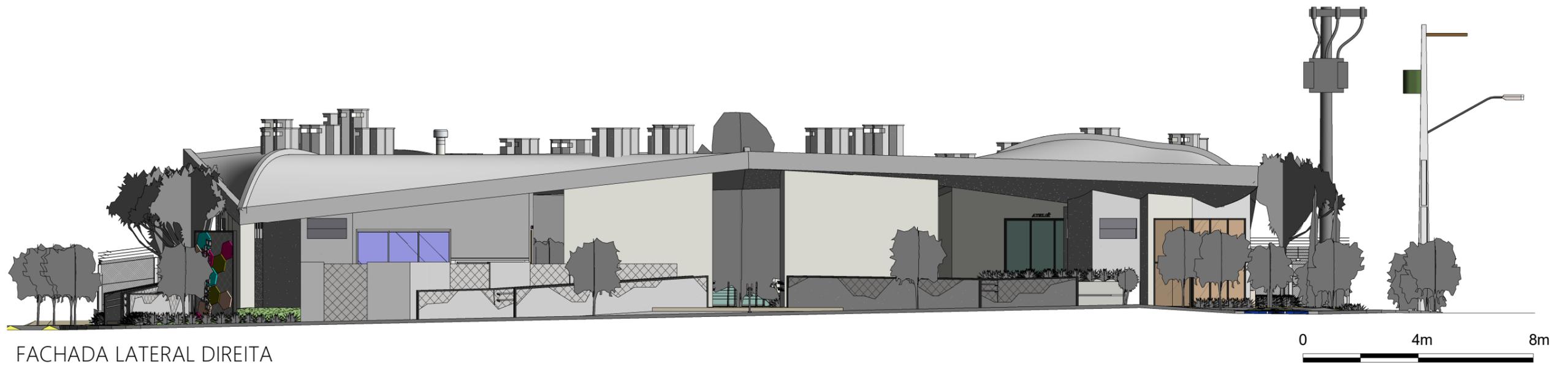
Fachada Lateral Esquerda

Sem Escala



FACHADA POSTERIOR





FACHADA LATERAL DIREITA



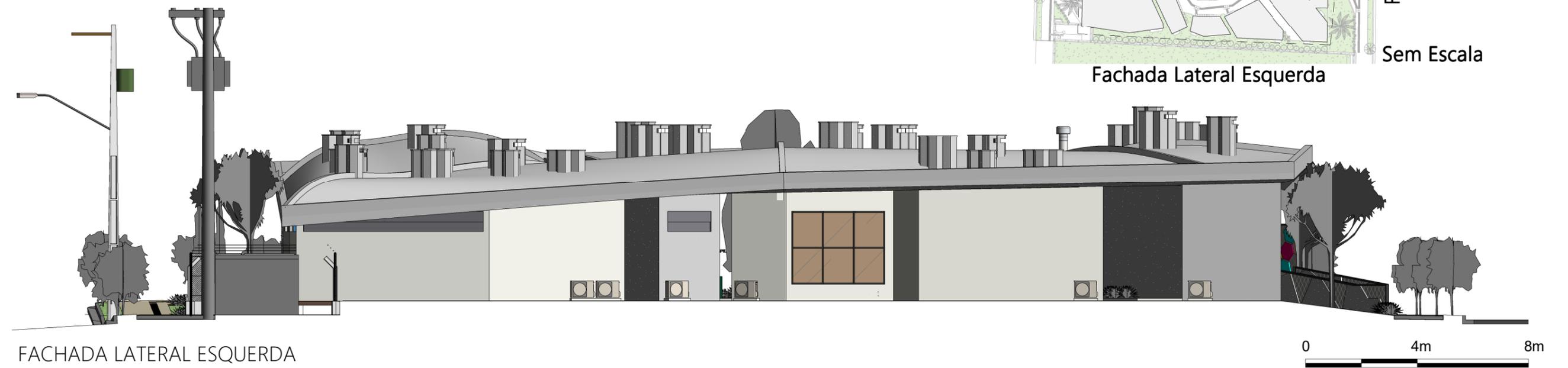
Fachada Lateral Direita

Fachada Posterior

Fachada Frontal

Fachada Lateral Esquerda

Sem Escala



FACHADA LATERAL ESQUERDA

