



FACULDADE GALILEU
ARQUITETURA E URBANISMO

ANDRIELY ALVES DE AGUIAR

CENTRO CULTURAL EDUCATIVO: APLICAÇÃO DA NEUROARQUITETURA NO
DESIGN DE ESPAÇOS PARA INFÂNCIA EM BOTUCATU- SP

Botucatu
2025



FACULDADE GALILEU
ARQUITETURA E URBANISMO

ANDRIELY ALVES DE AGUIAR

CENTRO CULTURAL EDUCATIVO: APLICAÇÃO DA NEUROARQUITETURA NO
DESIGN DE ESPAÇOS PARA INFÂNCIA EM BOTUCATU- SP

Trabalho de conclusão de curso apresentado a
Faculdade Galileu, como parte das exigências
para a obtenção do grau de Bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Professora Beatriz Leite Antunes

Botucatu
2025

ANDRIELY ALVES DE AGUIAR

CENTRO CULTURAL EDUCATIVO: APLICAÇÃO DA NEUROARQUITETURA NO
DESIGN DE ESPAÇOS PARA INFÂNCIA EM BOTUCATU- SP

Trabalho de conclusão de curso apresentado a
Faculdade Galileu, como parte das exigências
para a obtenção do grau de Bacharel em
Arquitetura e Urbanismo.

Botucatu, 15 de dezembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Ludmilla Tidei

Letícia Rubio

Profª. Beatriz Leite.
Orientadora

Sumário

RESUMO	9
ABSTRACT	10
INTRODUÇÃO	11
METODOLOGIA	12
3. A INFÂNCIA NA CONSTRUÇÃO CULTURAL E NO DESENVOLVIMENTO HUMANO	13
3.1. Histórico dos Centros Culturais no Brasil	15
3.2. Desigualdade no Acesso a Espaços Culturais	16
3.3. Aplicação dos Princípios da Neuroarquitetura no Centro Cultural Educativo	17
3.4. Estudo de Casos Referenciais e Aplicações Projetuais	19
3.5. Centro Max Feffer de Cultura e Sustentabilidade – Pardinho/SP.....	19
3.6. Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer – Avilés, Espanha	20
3.7. Escola Integral N° 300 – Colonia Nicolich, Uruguai.....	21
4. Contexto Urbano de Botucatu	21
4.1. Contextualização do território	22
4.2. Cheios e vazios	22
4.3. Análise de Zoneamento e Contexto Urbano	23
4.4. Uso do Solo.....	24
4.5. Sistema Viário e Mobilidade Urbana	26
4.6. Condicionantes Climáticas	27
4.7. Partido Arquitetônico	27
4.8. Programa de necessidade.....	28
5. CONCEITO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	29
5.1. Fluxo, Circulação e Setorização	30
5.2. Conformidade com Normas Técnicas	31
6. VIABILIDADE E GESTÃO DA PROPOSTA – Funcionamento e operação.....	32
6.1. Experiência Espacial e Acessibilidade	32
6.2. Mecanismos de Implantação.....	33
6.3. Parcerias Institucionais e modelo de gestão	33
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE – PRANCHAS PROJETUAIS	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estado do espaço cultural de Botucatu	16
Figura 2 - Centro de cultura Max Feffer	20
Figura 3 - Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer.....	20
Figura 4 - Casa com parede de tijolos.....	21
Figura 5 - Mapa de localização.....	22
Figura 6 - Cheio e vazios.....	23
Figura 7 - Mapa de Zoneamento Urbano Botucatu-SP.	24
Figura 8 - Mapa de uso do solo.	25
Figura 9 - Mapa do terreno.....	25
Figura 10 - Sistema Viário e Mobilidade Urbana.	26
Figura 11 - Programa de necessidade do projeto.	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese comparativa dos estudos de caso.....	19
Quadro 2 - Síntese da Neuroarquitetura aplicada ao projeto.....	18

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, dedico e agradeço a Deus, que me guiou e me concedeu a oportunidade de chegar até aqui, permitindo que eu conquistasse o mérito de me tornar arquiteta urbanista.

À minha mãe, Elizangela Alves, que diariamente me inspira com sua força e dedicação, mostrando o caminho para nunca desistir.

Ao meu pai, base dos meus sentimentos mais profundos, que me ensinou a viver com gentileza, paciência e um sorriso no rosto, mesmo diante das adversidades.

Aos meus avós, que transmitiram a beleza de levar a vida com amor e compartilhar esse sentimento com as pessoas ao redor.

Aos meus irmãos, que estiveram ao meu lado em todos os momentos, oferecendo apoio e carinho incondicional.

Aos meus amigos e companheiros de jornada na faculdade: Julliano, Rafaela, Kamilly, Letícia, Simone e, especialmente, Elaine Castilho, que esteve comigo nos momentos mais difíceis e me ajudou a seguir em frente durante todo esse percurso.

Dedico, ainda, minha gratidão à minha família e amigos, que me ensinaram o verdadeiro significado de “casa” muito antes de eu ingressar no curso de Arquitetura e Urbanismo.

"Ver o brilho nos olhos de uma criança ao se sentir acolhida, livre e inspirada é o que guia cada traço deste projeto, pensado com amor para cultivar o futuro das novas gerações."

(Autoria própria).

RESUMO

A infância constitui uma etapa fundamental para o desenvolvimento humano, na qual o ambiente construído desempenha papel determinante. Este trabalho tem como objetivo propor a criação de um Centro Cultural Educativo orientado pela neuroarquitetura, destinado a potencializar o aprendizado e o desenvolvimento infantil por meio de espaços ao ar livre. A pesquisa adota abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica, análise de projetos referenciais e diagnóstico urbano do bairro Parque Residencial Serra Negra, em Botucatu, local previsto para a implantação do projeto. Os resultados apresentam soluções arquitetônicas inspiradas na natureza, com uso de materiais afetivos, percursos lúdicos e ambientes multissensoriais, promovendo bem-estar, autonomia e estímulo cognitivo das crianças. Conclui-se que o Centro Cultural se configura como resposta às demandas locais de infraestrutura voltada à infância, constituindo um instrumento de inclusão social, valorização cultural e incentivo ao desenvolvimento integral das novas gerações.

Palavras-chave: Neuroarquitetura. Infância. Espaço educativo. Cultura. Desenvolvimento infantil.

ABSTRACT

Childhood is a fundamental stage of human development, in which the built environment plays a decisive role. This work aims to propose the creation of an Educational Cultural Center guided by neuroarchitecture, designed to enhance learning and child development through outdoor spaces. The research adopts a qualitative approach, based on bibliographic review, analysis of reference projects, and urban diagnosis of the Parque Residencial Serra Negra neighborhood, in Botucatu, which is the chosen site for the project. The results present architectural solutions inspired by nature, with the use of affective materials, playful pathways, and multisensory environments, promoting children's well-being, autonomy, and cognitive stimulation. It is concluded that the Cultural Center represents a response to local demands for infrastructure dedicated to childhood, becoming an instrument of social inclusion, cultural appreciation, and support for the integral development of new generations.

Keywords: Neuroarchitecture. Childhood. Educational space. Culture. Child development.

INTRODUÇÃO

A infância é reconhecida como uma etapa decisiva no desenvolvimento humano, marcada por intensas transformações cognitivas, emocionais e sociais. Segundo Bronfenbrenner (1996), o desenvolvimento infantil ocorre por meio da interação entre as características individuais e os múltiplos ambientes nos quais a criança está inserida, sendo o espaço físico um mediador ativo dessas relações. Trata-se de um período sensível de aquisição de habilidades essenciais, fortemente influenciado pelo ambiente em que a criança se desenvolve, o que impacta diretamente sua aprendizagem, formação cultural e desenvolvimento integral.

Segundo Barbosa (2015), a cultura é uma ferramenta potente de transformação social, especialmente quando inserida desde a primeira infância. A ausência de oportunidades culturais, por outro lado, reforça ciclos de desigualdade e compromete o desenvolvimento integral das crianças. Apesar disso, observa-se que os espaços educativos ainda seguem modelos padronizados e pouco sensíveis às necessidades específicas da infância, limitando o potencial de desenvolvimento infantil. Soma-se a isso a carência de espaços culturais adequados para crianças, especialmente em cidades do interior, como Botucatu. Dados da Secretaria Municipal de Cultura (2023) revelam que o município possui uma oferta restrita de atividades voltadas à infância, o que contribui para a exclusão simbólica e social desse público. Como aponta Silva (2020), a ausência de políticas públicas de cultura infantil reflete na formação de gerações com menor acesso à arte, à diversidade e ao senso de pertencimento.

Nesse cenário, a neuroarquitetura surge como um campo interdisciplinar promissor, ao investigar de que maneira os estímulos físicos e espaciais afetam o funcionamento cerebral e o comportamento humano. Aplicada à infância, essa abordagem possibilita conceber ambientes que favoreçam o aprendizado, o bem-estar e a socialização, contribuindo para o desenvolvimento pleno das capacidades infantis. Para Eberhard (2009) e Bachelard (1993), a arquitetura influencia não apenas o comportamento, mas também os processos cognitivos e afetivos, tornando-se um elemento fundamental na formação da subjetividade e das experiências.

O município de Botucatu, no interior de São Paulo, encontra-se em processo de expansão urbana, com bairros recentes que evidenciam novas dinâmicas territoriais e sociais. Entre eles, destaca-se o Parque Residencial Serra Negra, área com potencial urbano e ambiental para a implantação de espaços educativos e culturais que promovam o uso comunitário. Segundo Lefebvre (1991), o espaço urbano é uma produção social que deve responder às

necessidades coletivas, perspectiva que fundamenta a escolha do local para o desenvolvimento deste projeto.

De acordo com Vigotski (2007, p. 117), “é por meio da interação com o ambiente cultural que a criança internaliza signos e significados, formando sua consciência e suas capacidades superiores”. Diante disso, este trabalho tem como objetivo propor o desenvolvimento de um Centro Cultural Educativo voltado ao público infantil, fundamentado nos princípios da neuroarquitetura. A proposta parte do reconhecimento da cultura como elemento estruturante da identidade e da cidadania, bem como da necessidade de garantir o acesso a espaços inclusivos, seguros e sensorialmente adequados à infância.

A concepção do projeto ancora-se na articulação entre arquitetura, cultura e infância, compreendendo o espaço como mediador de experiências formativas e como instrumento de transformação social. Como afirma Malaguzzi (1999), “o ambiente é o terceiro educador”, atuando ao lado do adulto e da criança no processo de aprendizagem e desenvolvimento. Assim, ao integrar os conhecimentos da neuroarquitetura às demandas culturais e sociais da infância, busca-se criar um espaço que estimule a criatividade, o pertencimento e a construção da identidade.

Além de responder a uma demanda concreta do município de Botucatu, o projeto insere-se em um contexto mais amplo de valorização da infância e de combate à exclusão cultural. Como defende Rinaldi (2003), “a escuta da criança deve se refletir nos espaços que ela habita, nas oportunidades que lhe são oferecidas e nas relações que ali se constroem”. Dessa forma, o presente trabalho propõe investigar de que forma a neuroarquitetura pode contribuir para a criação de um espaço cultural e educativo que respeite as dimensões físicas, emocionais e simbólicas da infância, assumindo o compromisso de assegurar às crianças o direito de brincar, de pertencer, de criar e de se expressar em um ambiente que valorize sua singularidade e potencialidade.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho aprofunda-se através do levantamento bibliográfico e da aplicação dos princípios da neuroarquitetura no desenvolvimento de um projeto arquitetônico sensível às necessidades da infância. A abordagem proposta busca integrar os conhecimentos da neurociência às estratégias projetuais da arquitetura, com o objetivo de criar espaços educativos e culturais voltados ao bem-estar integral da criança. Tal perspectiva é sustentada

por autores como Sussman e Hollander (2021), Dudziak (2008) e Day (2007), que discutem a relação entre o espaço construído, a percepção sensorial e o desenvolvimento humano.

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com caráter exploratório e descritivo (GIL, 2008). Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica a partir de livros, artigos acadêmicos, teses e publicações técnicas relacionadas à neuroarquitetura (RIVLIN, 1994; KOWALTOWSKI, 2011; YUDELL, 2019), ao desenvolvimento infantil (PIAGET, 1976; VYGOTSKY, 1991; WINNICOTT, 1975), aos espaços culturais (COELHO, 2016; CANCLINI, 2008; YÚDICE, 2004) e às políticas públicas voltadas à infância (BRASIL, 1990; UNICEF, 2012; SARMENTO, 2004). Também foram analisados projetos arquitetônicos de referência que propõem soluções espaciais destinadas às crianças, com o intuito de identificar elementos que contribuem positivamente para o aprendizado, o conforto e o desenvolvimento cognitivo, emocional e sensorial.

A pesquisa aprofunda-se ainda no contexto urbano e cultural da cidade de Botucatu, por meio da análise de documentos públicos, mapas, diagnósticos institucionais e observações diretas. Essa etapa buscou compreender as carências existentes no acesso à cultura infantil e mapear as potencialidades do município para a implantação de um espaço com essa finalidade.

Além disso, adotou-se uma metodologia projetual que envolveu: análise urbanística da área de intervenção, realizada por meio de levantamento fotográfico, observações in loco, consultas a imagens de satélite e mapeamentos digitais no Google Earth e Google Maps; elaboração de croquis e estudos preliminares de fachadas; exploração de soluções de materialidade por meio de recursos digitais; definição do programa de necessidades e desenvolvimento das etapas projetuais em softwares especializados, como AutoCAD e SketchUp. Esses procedimentos permitiram consolidar uma proposta arquitetônica fundamentada teoricamente e alinhada às demandas locais.

Todas essas estratégias foram empregadas para embasar a concepção de um Centro Cultural Educativo ancorado nos princípios da neuroarquitetura, que respeite as dimensões físicas, emocionais, cognitivas e sociais da infância, promovendo o desenvolvimento integral das crianças.

3. A INFÂNCIA NA CONSTRUÇÃO CULTURAL E NO DESENVOLVIMENTO HUMANO

Antes do século XVII, as crianças eram vistas como "adultos em miniatura", inseridas precocemente no universo dos adultos, sem distinções claras em comportamentos, roupas ou

linguagem. Esse conceito predominou especialmente durante a Idade Média, quando trabalhar e participar da dinâmica produtiva era comum desde a infância (ARIÈS, 1981). A mudança de percepção sobre a infância começou a ocorrer com a modernidade, entre os séculos XVII e XVIII, especialmente nas classes aristocráticas e burguesas, que passaram a entender a infância como uma fase vulnerável, que demandava cuidado, proteção e uma educação específica. Esse novo olhar sobre a criança impulsionou o surgimento de práticas pedagógicas e de instituições escolares voltadas exclusivamente ao público infantil (HEYWOOD, 2004).

O Iluminismo foi um dos maiores responsáveis por essa transformação, com pensadores como Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), que destacou a criança como um ser puro, dotado de criatividade e sensibilidade, atribuindo à educação a missão de cultivar essas qualidades em ambientes seguros (ROUSSEAU, 2004). Mais tarde, pedagogos como Fröbel, Pestalozzi e Montessori (1800-1900) desenvolveram métodos educativos que enfatizavam a importância do brincar, da liberdade e do desenvolvimento integral conceitos que seguem sendo discutidos até hoje nas abordagens pedagógicas contemporâneas (KUHLMANN JR., 1998; MONTESSORI, 1965). A valorização da infância como uma fase autônoma e complexa se consolidou nos últimos 150 anos, sendo gradualmente incorporada às políticas públicas e práticas pedagógicas (CORSARO, 2011).

Dos primeiros anos de vida até o início da adolescência, a criança vivencia uma série de transformações cognitivas, emocionais e sociais que configuram diferentes fases do seu desenvolvimento. Este período é caracterizado pela construção da linguagem, pelo pensamento lógico e pela formação das primeiras noções de moral, cidadania e convivência (PIAGET, 1971). Inicialmente, as experiências sensoriais e motoras predominam, mas com o tempo, a criança desenvolve habilidades cognitivas mais complexas, como leitura, escrita, resolução de problemas e pensamento abstrato. Paralelamente, o desenvolvimento da empatia, da autorreflexão e da capacidade de se colocar no lugar do outro tornam-se mais evidentes (VYGOTSKY, 1998). As relações interpessoais também se transformam: amizades são construídas com base em afinidades e valores compartilhados, e as normas sociais começam a ser compreendidas como ferramentas importantes para a convivência.

A Psicologia do Desenvolvimento, com teóricos como Freud (1856-1939) e Piaget (1896-1980), aprofundou essa visão ao destacar que o crescimento infantil envolve aspectos físicos, emocionais, afetivos e cognitivos (FREUD, 1974; PIAGET, 1971). Compreender a infância como uma etapa plural implica reconhecer a importância dos contextos culturais no

desenvolvimento infantil. A cultura é um dos meios mais relevantes pelos quais a criança constrói sentido para suas experiências e estabelece relações com o mundo (VYGOTSKY, 1998). Não se trata apenas da transmissão de saberes adultos, mas também da capacidade das crianças de criar e reinventar cultura. Autores como Walter Benjamin (1994) e William Corsaro (2011) enfatizam o papel ativo das crianças na construção de significados culturais. Em suas brincadeiras e interações, elas produzem um universo simbólico próprio, que precisa ser valorizado.

A infância não é uma experiência homogênea. Fatores como classe social, gênero, etnia, território e acesso a bens culturais influenciam diretamente como as crianças vivenciam sua cultura (SARMENTO; PINTO, 1997). Reconhecer a existência de múltiplas infâncias, cada uma atravessada por suas condições específicas, é essencial para a educação e para o desenho de espaços que acolham as diferentes realidades. Nesse sentido, a escola e os centros culturais têm um papel fundamental na mediação dessas experiências. Para muitas crianças, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade, esses espaços são os principais pontos de contato com o universo artístico e cultural (KRAMER, 2003).

Os centros culturais desempenham um papel crucial ao promover atividades culturais que contribuem diretamente para o desenvolvimento integral das crianças. Oficinas, contações de histórias, intervenções artísticas, visitas a museus e brincadeiras são práticas que favorecem a criatividade, a convivência e a formação cidadã (CORSARO, 2011; BENJAMIN, 1994). Além disso, a promoção da cultura na infância também é um meio de garantir o direito ao brincar, à arte e à livre expressão desde cedo (BRASIL, 1990). A valorização da infância como produtora de cultura é um compromisso ético com a democracia, a inclusão e a justiça social.

3.1. Histórico dos Centros Culturais no Brasil

Esses espaços deixaram de ser vistos apenas como “templos da arte” e passaram a atuar como locais de integração social, valorização da cultura local e promoção da inclusão. A incorporação de manifestações populares, como o frevo, o maracatu e o boi-bumbá, reforçou o papel dos centros culturais na construção da identidade e no fortalecimento dos vínculos comunitários. Assim, consolidaram-se como instrumentos de democratização do acesso à cultura e de transformação social.

Para compreender melhor essa função, é necessário retomar o conceito de cultura, entendida como “um processo social de produção de significados, identidades e valores”

(CANCLINI, 2008, p. 34), e como um direito fundamental de cidadania (UNESCO, 2002). Nesse sentido, os centros culturais podem ser definidos como espaços de mediação que articulam práticas artísticas, educativas e sociais, permitindo o encontro entre diferentes expressões e promovendo a circulação do saber (COELHO, 2016; YÚDICE, 2004).

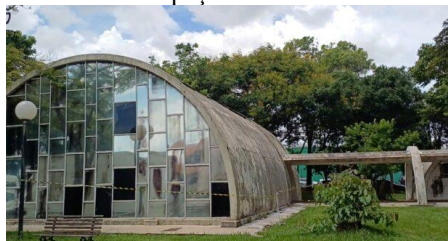
No contexto deste trabalho, os centros culturais são compreendidos como ambientes que vão além da simples oferta de atividades artísticas: trata-se de espaços vivos, que promovem inclusão, fortalecem laços comunitários e asseguram às crianças o direito à experiência estética, ao brincar e à livre expressão. Essa perspectiva justifica a relevância de projetar um centro cultural voltado à infância, considerando que ele pode atuar como um agente de desenvolvimento humano, social e cognitivo, ao mesmo tempo em que amplia o acesso das novas gerações à cultura.

3.2. Desigualdade no Acesso a Espaços Culturais

Infelizmente, o acesso a espaços culturais no Brasil ainda é altamente desigual. Em grandes cidades, como São Paulo, essa disparidade é notável entre as áreas centrais e as periferias. O Mapa da Desigualdade da Rede Nossa São Paulo aponta que 59% dos distritos da capital paulista não possuem centros culturais (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2022). A situação é ainda mais crítica em nível nacional, com cerca de 90% dos municípios brasileiros sem teatros, cinemas, museus ou centros culturais (IBGE, 2020). Esse cenário impacta diretamente o desenvolvimento de crianças e adolescentes, que crescem com acesso limitado a atividades culturais e artísticas.

Essas desigualdades também são marcadas por questões raciais, regionais e de gênero. A população negra, especialmente no Norte e Nordeste do Brasil, é a mais afetada pela falta de equipamentos culturais. Além disso, as mulheres, apesar de serem mais participativas em atividades culturais, enfrentam barreiras como a sobrecarga doméstica e a insegurança urbana ao tentar acessar esses espaços (IPEA, 2019).

Figura 1 - Estado do espaço cultural de Botucatu



Fonte: Alpha Notícias (2024).

Além da precariedade estrutural dos equipamentos culturais, observa-se uma diminuição nos investimentos municipais em cultura. Segundo a plataforma Cultura em Dados, entre 2016 e 2020 houve uma queda de aproximadamente 38% nos investimentos per capita destinados à área cultural. Em 2020, o valor foi de R\$ 33,50, representando apenas 1,02% do orçamento total da cidade (CULTURA EM DADOS, 2024). Tal redução compromete não apenas a manutenção de espaços, mas também o fomento a atividades culturais regulares.

Outro aspecto preocupante diz respeito ao patrimônio histórico. Diversos objetos doados por famílias tradicionais botucatuenses estão sendo tratados como entulho, sem qualquer critério de preservação museológica ou documental, conforme denúncia publicada no portal Alpha Notícias (2024b). Essa negligência compromete a memória social e o acesso da população à sua própria história.

Apesar das adversidades, há iniciativas pontuais que buscam valorizar a cultura local. A Pinacoteca de Botucatu, por exemplo, promoveu em 2025 uma oficina de educação antirracista, baseada na Lei 10.639/03, que institui o ensino de história e cultura afro-brasileira nas escolas. A ação visa estimular práticas educativas voltadas à equidade racial e à valorização da diversidade cultural (NOTÍCIAS BOTUCATU, 2025).

Esses dados e fatos revelam a necessidade de políticas de valorização cultural mais efetivas e sustentáveis no município, com ações que envolvam tanto a preservação do patrimônio quanto o incentivo à produção cultural contemporânea.

3.3. Aplicação dos Princípios da Neuroarquitetura no Centro Cultural Educativo

A neuroarquitetura surgiu a partir da fundação da Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA), em San Diego, em 2003, sendo reconhecida como a integração entre neurociências e arquitetura (MALLGRAVE, 2011; ANFA, 2003). Esse campo investiga como os ambientes construídos influenciam o cérebro humano, as emoções e o comportamento, destacando fatores como iluminação, ventilação, cores, formas e materiais.

Mais do que uma tendência projetual, a neuroarquitetura constitui-se como um campo interdisciplinar que busca compreender as respostas cognitivas e fisiológicas do ser humano frente aos espaços arquitetônicos. Estudos recentes apontam que aspectos como a luz natural regulam o ciclo circadiano e favorecem a concentração; a ventilação adequada contribui para a saúde respiratória e a sensação de conforto; e a presença de elementos naturais reduz o estresse e promove bem-estar (KOWALTOWSKI, 2011; KAPLAN; KAPLAN, 1989; JACOBS, 2010).

Além disso, a organização espacial, o design das fachadas e o uso de cores têm impacto direto na percepção emocional e na memória (FRISCHER, 2020; COSS, 2006).

No contexto infantil, a neuroarquitetura enfatiza a criação de espaços que estimulem o aprendizado, a criatividade e a socialização, além de promover bem-estar, segurança e acessibilidade. A infância, por ser um período de intenso desenvolvimento cognitivo e sensorial, demanda ambientes que sejam ao mesmo tempo estimulantes e protetivos, capazes de favorecer tanto a exploração quanto a autorregulação emocional (VYGOTSKY, 1998; PIAGET, 1971).

A proposta deste Centro Cultural busca integrar tais fundamentos como base para um espaço acolhedor, inclusivo e estimulante, especialmente voltado ao desenvolvimento infantil. Ao considerar como os ambientes afetam o cérebro e o comportamento, a neuroarquitetura torna-se uma ferramenta essencial para favorecer o aprendizado e as relações sociais.

A seguir, apresenta-se uma tabela que sintetiza os principais princípios adotados no projeto, suas respectivas aplicações e os benefícios esperados, com base em autores de referência.

Quadro 1 - Síntese da Neuroarquitetura aplicada ao projeto

Princípio da Neuroarquitetura	Aplicações no projeto	Objetivos e benefícios esperados
Luz natural e ciclo circadiano	As áreas abertas vão ser estrategicamente posicionadas para receber luz solar indireta ao longo do dia, respeitando a orientação solar e promovendo a permanência em horários adequados.	Contribuir para a regulação do ciclo circadiano das crianças, promovendo bem-estar, atenção e equilíbrio emocional (SUSSMAN; HOLLANDER, 2021).
Contato com a natureza (biofilia)	O projeto incorpora elementos naturais como vegetação e jardins, promovendo experiências táteis, visuais e olfativas.	Reduzir o estresse, estimular a criatividade e fortalecer o vínculo afetivo com o meio (ULRICH, 2001).
Uso de cores e estímulos visuais	Vão ser utilizados tons terrosos, verdes e materiais naturais nos mobiliários e sinalizações, com elementos lúdicos integrados à paisagem.	Criar um ambiente acolhedor e estimulante, favorecendo o aprendizado e a sensação de segurança (KÜLLER, 1980).
Ventilação e conforto térmico natural	A implantação prioriza a ventilação cruzada e o uso de estruturas abertas e permeáveis ao vento.	Melhorar a qualidade do ar e proporcionar conforto térmico, favorecendo a permanência no espaço (SUSSMAN; HOLLANDER, 2021).
Escala adequada à infância	Os elementos arquitetônicos e lúdicos foram dimensionados considerando a estatura, o alcance e a percepção espacial das crianças.	Estimular a autonomia, a interação e a apropriação do espaço pelas crianças (GOBBI, 2016).
Estimulação multissensorial	Foram propostos circuitos táteis com diferentes pisos, áreas com sons da natureza e espaços de experimentação com areia, água e vegetação.	Promover o desenvolvimento cognitivo, motor e sensorial das crianças por meio da exploração ativa (DUDZIAK, 2008).

Espaços de refúgio e convivência	O projeto contempla áreas de descanso e contemplação, com elementos de acolhimento como mobiliário orgânico, vegetação e sombreamento natural.	Equilibrar estímulos e promover momentos de introspecção e socialização (SUSSMAN; HOLLANDER, 2021).
Inclusão e acessibilidade universal	Percursos e mobiliários são acessíveis, incluindo brinquedos adaptados e sinalizações táteis.	Garantir a equidade de uso do espaço, respeitando a diversidade e promovendo inclusão (BRASIL, 2004).

Fonte: Elaborado pela autora (2025), com base em Küller (1980), Sussman e Hollander (2021), e Ulrich (2001).

3.4. Estudo de Casos Referenciais e Aplicações Projetuais

A seguir, apresentam-se três estudos de caso que contribuem de forma direta para a concepção do Centro Cultural Educativo com foco em neuroarquitetura e infância, articulando diferentes aspectos fundamentais do projeto, como programa de necessidades, linguagem formal e escolha de materiais e implantação. Cada caso foi selecionado por sua relevância teórica e prática, sendo analisado sob uma perspectiva técnica e aplicada.

Quadro 2 - Síntese comparativa dos estudos de caso.

Estudo de Caso	Elemento Inspirador	Aplicação no TCC
Centro Max Feffer	Programa de necessidades e soluções sustentáveis	Definição dos espaços funcionais, escolha de materiais e conforto ambiental
CCION – Niemeyer	Formas curvas, espaços livres e sensoriais	Estímulo ao movimento, liberdade e integração visual para o desenvolvimento infantil
Escola Integral 300	Pátio central, materiais afetivos, inserção comunitária	Implantação acolhedora e linguagem arquitetônica voltada à cultura e infância

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

3.5. Centro Max Feffer de Cultura e Sustentabilidade – Pardinho/SP

O Centro Max Feffer, inaugurado em 2009, foi idealizado pelo Instituto Jatobás com projeto arquitetônico de Leiko Motomura e equipe colaborativa. Com uma área construída de 1.651 m² em um terreno de 7.130 m², destaca-se pelo uso de materiais naturais e reciclados, como bambu, eucalipto, madeira de demolição e fibras vegetais. Suas estratégias sustentáveis incluem ventilação natural (79,52% do tempo), telhado branco, iluminação LED, sensores de presença, painéis fotovoltaicos, captação de água pluvial, reuso de águas cinzas e um sistema de esgoto com zona de raízes (INSTITUTO JATOBÁS, 2009).

Figura 2 - Centro de cultura Max Feffer



Fonte: SustentArqui (2020).

Além das soluções técnicas, a organização dos espaços com salas multiuso, galerias e palco voltado à praça externa revela um programa funcional flexível e comunitário, servindo de referência direta para o programa de necessidades do presente projeto. A presença de materiais naturais e soluções passivas favorece o conforto ambiental e emocional, fundamentais na neuroarquitetura aplicada à infância.

3.6. Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer – Avilés, Espanha

Projetado por Oscar Niemeyer e inaugurado em 2011, o Centro Cultural Internacional de Avilés é composto por cinco volumes principais: praça central, auditório, cúpula expositiva, torre-mirante e edifício multiuso. Sua linguagem é marcada pela fluidez espacial e formas orgânicas, valorizando os espaços livres e a iluminação natural (GONÇALVES; PERALTA, 2021).

Figura 3 - Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer



Fonte: ArchDaily Brasil (2008).

Ainda que não projetado especificamente para o público infantil, sua configuração estimula a exploração sensorial, o convívio coletivo e a liberdade de movimento aspectos fundamentais da neuroarquitetura (SOBEL, 2014). Nesse sentido, o projeto se torna uma

referência para o tratamento das formas arquitetônicas no centro educativo, que busca incentivar o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças por meio de estímulos espaciais e estéticos.

3.7. Escola Integral N° 300 – Colonia Nicolich, Uruguai

Desenvolvida pelo PAEPU_ANEP em 2016, a Escola Integral N° 300 está inserida em uma área de expansão urbana, atuando como polo social e cultural. A implantação em “U” conforma um pátio central aberto à paisagem e protegido, favorecendo o convívio. A materialidade em tijolo aparente remete à tradição construtiva local, promovendo identidade, afeto e durabilidade. A ventilação cruzada, o controle de luz e o acesso comunitário evidenciam a preocupação com o bem-estar dos usuários (PAEPU_ANEP, 2016).

Figura 4 - Casa com parede de tijolos



Fonte: ArchDaily Brasil (2016).

Esse estudo inspira diretamente a proposta do trabalho de conclusão do curso ao demonstrar como a arquitetura pode ser um agente de inclusão e pertencimento. A valorização de materiais afetivos e pátios centrais abertos ao entorno natural são estratégias replicadas no projeto como forma de estimular a ludicidade, o conforto psicológico e a conexão com a natureza.

4. CONTEXTO URBANO DE BOTUCATU

O município de Botucatu está situado na região centro-sul do estado de São Paulo, integrando a Região Administrativa de Bauru. Com população estimada em cerca de 150 mil

habitantes (IBGE, 2022), destaca-se por sua diversidade territorial, que mescla áreas urbanizadas, zonas de preservação ambiental e regiões rurais.

O bairro Parque Residencial Serra Negra, onde o projeto será implantado, está localizado na porção sudeste da cidade. Trata-se de uma área predominantemente residencial, em expansão, com infraestrutura básica consolidada, proximidade de escolas e áreas verdes, como o próprio entorno da Serra. A presença de terrenos disponíveis e o contexto urbano calmo tornam o local propício para o desenvolvimento de espaços voltados à infância, estimulando a integração entre natureza, educação e convivência comunitária.

4.1. Contextualização do território

A análise do território parte do entendimento de que um projeto arquitetônico sensível e eficaz deve dialogar com o seu entorno, respeitando a identidade local e aproveitando as potencialidades do espaço. Por isso, serão abordados não apenas os aspectos geográficos e urbanos, mas também os elementos sociais, históricos e ambientais que tornam o local apropriado à proposta de um espaço voltado à infância, ao aprendizado e à convivência comunitária.

A Figura 5 apresenta a localização do município de Botucatu no estado de São Paulo e, de forma ampliada, a posição do bairro Parque Residencial Serra Negra, com destaque para o lote selecionado. Em seguida, será justificada a escolha deste território com base em sua configuração urbana, infraestrutura existente e contexto ambiental, buscando fundamentar a decisão projetual a partir de uma leitura sensível e estratégica do espaço.

Figura 5 - Mapa de localização.



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

4.2. Cheios e vazios

A leitura dos cheios e vazios no bairro Parque Residencial Serra Negra evidencia a alternância entre áreas ocupadas e não ocupadas. Os cheios, destacados em rosa na Figura 6, representam zonas já edificadas, majoritariamente residenciais, com presença de infraestrutura urbana consolidada. Já os vazios, marcados em rosa claro, indicam terrenos livres ou subutilizados, com grande potencial para novas intervenções.

A área de intervenção está estrategicamente situada entre essas duas dinâmicas, o que favorece a implantação de um equipamento público que possa integrar-se ao contexto urbano existente, ao mesmo tempo em que estimula o uso qualificado dos vazios no entorno.

Figura 6 - Cheio e vazios.



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

4.3. Análise de Zoneamento e Contexto Urbano

O terreno encontra-se inserido em uma Zona Mista (ZM), cuja configuração urbana permite a convivência de usos residenciais, comerciais e institucionais em níveis controlados de adensamento. Essa classificação amplia as possibilidades programáticas do projeto, favorecendo a implantação de equipamentos de caráter educativo e cultural com acesso comunitário, respeitando os parâmetros urbanísticos e ambientais vigentes no município.

Figura 7 - Mapa de Zoneamento Urbano Botucatu-SP.



Fonte: [Prefeitura de Botucatu - SP](#)

A proximidade de uma Zona Especial de Proteção Ambiental (ZEPAM) acrescenta um importante valor ecológico ao contexto imediato, oferecendo condições favoráveis para a adoção de estratégias de biofilia e de neuroarquitetura. A inserção do equipamento em interface com áreas naturais potencializa ambientes restaurativos e estimulações sensoriais benéficas ao desenvolvimento infantil, elementos centrais ao programa do Centro Cultural Educativo.

A compatibilidade da ZM com usos institucionais de pequeno e médio porte reforça a viabilidade do projeto proposto, ao mesmo tempo em que impõe a necessidade de cuidado na definição de gabaritos, recuos, permeabilidade e circulação para garantir boa convivência com a malha residencial adjacente. A localização estratégica entre áreas verdes e trechos de uso misto amplia as possibilidades de integração com o bairro e de acessos ativos (pedestres e ciclovitários), contribuindo para a construção de um equipamento inclusivo e conectado às diretrizes do Plano Diretor de Botucatu.

4.4. Uso do Solo

A análise do uso do solo no bairro Parque Residencial Serra Negra e entorno revela uma ocupação predominantemente residencial, conforme indicado na Figura 8, onde os setores em rosa representam as áreas destinadas à moradia unifamiliar.

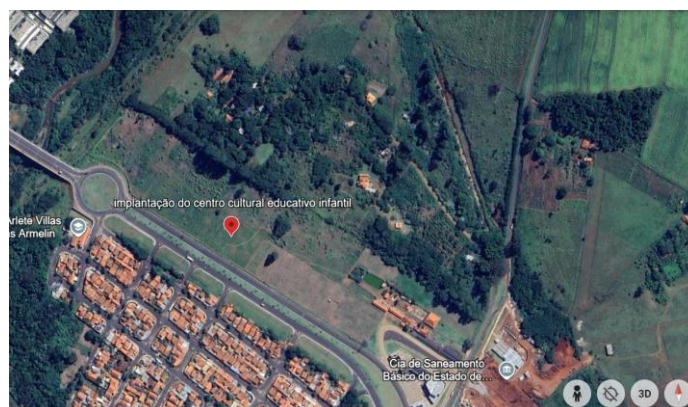
Figura 8 - Mapa de uso do solo.



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

As áreas comerciais, representadas em azul no mapa, concentram-se principalmente nos eixos viários de maior circulação, proporcionando serviços essenciais aos moradores, como mercados, farmácias e pequenos comércios locais. Embora em menor proporção, esse uso contribui para a vitalidade urbana e autonomia do bairro, evitando grandes deslocamentos para atendimento de necessidades básicas.

Figura 9 - Mapa do terreno.



Fonte: Google Earth (2025).

Os usos institucionais, demarcados em amarelo, incluem equipamentos públicos como escolas, unidades de saúde e espaços comunitários. Essa presença reforça a infraestrutura social existente, facilitando a integração de novos projetos educativos ao cotidiano da comunidade.

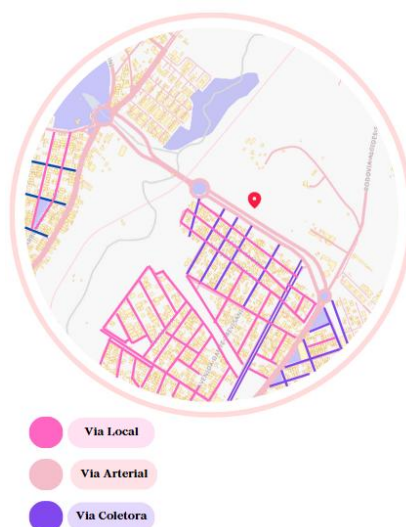
Além disso, observa-se a existência de áreas verdes ou de preservação ambiental, em tom verde claro no mapa, que cumprem papel fundamental na qualidade ambiental da região. Essas áreas, muitas vezes associadas às bordas da Serra de Botucatu, atuam como zonas de respiro urbano e promovem o contato direto com a natureza aspecto que será amplamente valorizado na proposta do centro cultural educativo.

A diversidade de usos no solo, mesmo que ainda incipiente em algumas categorias, indica um bairro em expansão, com potencial de crescimento planejado e integrado às necessidades sociais e ambientais locais.

4.5. Sistema Viário e Mobilidade Urbana

A análise do mapa viário da região, apresentada na figura a seguir, reforça a adequação do terreno escolhido. O sistema viário é composto por vias arteriais, coletoras e locais, o que indica uma estrutura urbana funcional que permite fácil acessibilidade e integração entre diferentes setores do bairro. O terreno encontra-se próximo a rotatórias e eixos viários de maior circulação, favorecendo tanto o acesso da comunidade quanto a conexão com áreas institucionais já existentes, como escolas e unidades de saúde.

Figura 10 - Sistema Viário e Mobilidade Urbana.



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Essa configuração territorial é estratégica para a proposta arquitetônica, pois possibilita uso público seguro, mobilidade facilitada e integração com o cotidiano da vizinhança, aspectos essenciais para espaços voltados à infância. A escolha do terreno entre áreas ocupadas (cheios) e não edificadas (vazios) também contribui para o reaproveitamento de espaços urbanos ociosos, ativando socialmente a região.

Portanto, o mapa viário analisado não apenas confirma a viabilidade técnica da proposta, como também dialoga diretamente com os valores da neuroarquitetura e da inclusão urbana, ao reforçar a importância da conectividade, do pertencimento territorial e da mobilidade segura no desenvolvimento infantil.

4.6. Condicionantes Climáticas

A área encontra-se em região elevada do município, com altimetria média em torno de 850 metros, fator que contribui para um microclima relativamente ameno em comparação a áreas mais baixas da cidade.

A orientação solar do terreno permite aproveitar a incidência de luz nas fachadas norte e nordeste, favorecendo o uso de iluminação natural nas áreas de permanência e aprendizagem ao ar livre. A exposição a ventos predominantes de sudeste, comuns na região, pode ser aproveitada para ventilação cruzada e conforto térmico, especialmente em ambientes cobertos, mas abertos, como pátios ou estruturas sombreadas.

4.7. Partido Arquitetônico

O partido arquitetônico deste projeto fundamenta-se na premissa de que o espaço construído exerce influência direta no desenvolvimento integral da criança. A proposta valoriza ambientes acolhedores, estimulantes e acessíveis, respeitando os diferentes ritmos e necessidades da infância. Dessa forma, arquitetura e paisagem são articuladas em uma solução que favorece o brincar espontâneo, a expressão criativa e o aprendizado informal.

A linguagem formal adotada é fluida e orgânica, inspirada nas formas naturais e nas dinâmicas do brincar infantil, com espaços que convidam à exploração e promovem segurança afetiva (GOBBI, 2016; SUSSMAN; HOLLANDER, 2021). A implantação respeita o desnível aproximado de 10 metros do terreno, organizado por meio de platôs que permitem distribuir o programa de forma funcional e acessível. Os acessos principais permanecem nivelados, conectados por rampas e escadas que articulam os diferentes níveis internos e o pátio central.

Além disso, a implantação privilegia a integração com o pátio interno-jardim, favorecendo a ventilação cruzada e a iluminação natural nas circulações.

A materialidade foi pensada para enriquecer a experiência sensorial das crianças, utilizando madeira, texturas naturais e transparências que favorecem a integração entre o ambiente construído e o entorno (ULRICH, 2001; KÜLLER, 1980). A proposta visa, portanto, não apenas abrigar atividades, mas também ser um instrumento ativo no processo de desenvolvimento e bem-estar infantil, alinhando-se aos princípios da neuroarquitetura e do urbanismo sensível à infância (SUSSMAN; HOLLANDER, 2021; MALAGUZZI, 1999).

Além disso, o projeto valoriza a arquitetura brasileira tanto na composição interna quanto externa do edifício, incorporando elementos tradicionais como o uso de cobogós, paleta cromática inspirada em tons naturais, paisagismo nativo e soluções construtivas que dialogam com a identidade cultural e ambiental do país. Esses recursos reforçam a conexão entre o espaço, o clima e a expressão naturalista da arquitetura brasileira contemporânea.

4.8. Programa de necessidade

O programa de necessidades apresentado a seguir foi elaborado com base nos princípios da neuroarquitetura e nas diretrizes pedagógicas voltadas ao desenvolvimento infantil. Ele contempla uma diversidade de ambientes organizados por categorias funcionais, visando atender de forma integral às dimensões cognitivas, emocionais, sensoriais, culturais e sociais da infância. A disposição dos espaços busca favorecer a interação, a aprendizagem, o acolhimento e a convivência em um ambiente estimulante e inclusivo.

Figura 11 - Programa de necessidade do projeto.



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

5. CONCEITO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto parte da compreensão de que o espaço arquitetônico exerce influência direta sobre o desenvolvimento infantil e, por isso, propõe um ambiente cultural e educativo que dialogue simultaneamente com a natureza, a cidade e o corpo da criança. Pensado para atender às necessidades físicas, sensoriais, cognitivas e socioemocionais da infância, o Centro Cultural integra arte, paisagem, educação e convivência ao ar livre, promovendo liberdade de expressão e experiências significativas. A vivência com crianças mostrou que o espaço tem papel ativo nos processos de criação e descoberta; assim, o projeto busca estimular corpo, mente e imaginação de maneira integrada. Como afirma Oliveira (2016, p. 28), “a criança aprende com o corpo, com os sentidos e com as experiências que o espaço lhe proporciona”, reforçando a importância de ambientes responsivos, acolhedores e estimulantes.

A implantação foi organizada de forma a promover integração plena entre o edifício, a praça externa e o paisagismo. O terreno recebe caminhos orgânicos, áreas permeáveis, espelhos d’água e espaços de permanência distribuídos de maneira que reforçam o caráter sensorial da proposta. O estacionamento, localizado na porção oeste, permite chegada segura e direta, enquanto as circulações externas conectam os platôs por meio de rampas acessíveis, garantindo mobilidade universal. O edifício, implantado ao redor de um jardim linear central, adota

percursos lúdicos que acompanham o caminhar natural da criança, aproximando-a da vegetação, da luz natural e dos diferentes espaços de convivência.

No pavimento térreo, concentram-se os ambientes de maior fluxo e caráter comunitário, como recepção, acolhimento, salas de dança e música, café, área de convivência e sanitários. Esses espaços estão diretamente conectados aos jardins externos, áreas de brincar e caminhos paisagísticos, reforçando a fluidez visual e física entre interior e exterior. A espacialidade é marcada por formas orgânicas, mobiliário de madeira, pisos confortáveis e uma paleta sensorial que valoriza tons naturais. No primeiro pavimento, encontram-se os ambientes educativos, administrativos e culturais, como biblioteca, salas de leitura, setores administrativos, sala multi-uso, cinema/teatro, vestiários e sanitários. A disposição privilegia o uso diário, a supervisão facilitada e o funcionamento integrado entre os setores.

Os materiais selecionados reforçam a abordagem sensorial e naturalista do projeto. São utilizados piso vinílico, granilite claro, painéis de eucalipto, madeira natural e acabamentos em tons terrosos e verdes, além de paisagismo composto por espécies nativas. As renderizações internas e externas desenvolvidas posteriormente evidenciam a intenção projetual ao mostrar a ambiência, a volumetria e a relação direta entre natureza, luz e espaços educativos e serão apresentadas no apêndice.

Além disso, o projeto valoriza a arquitetura brasileira tanto externa quanto internamente, incorporando elementos como cobogós, cores terrosas, madeira, vegetação tropical, soluções construtivas tradicionais e uma composição inspirada no modernismo naturalista brasileiro. Essas estratégias dialogam com o clima local, reforçam a identidade cultural e ampliam a qualidade ambiental dos ambientes, aproximando o usuário de uma estética afetiva e familiar presente nas referências arquitetônicas nacionais.

5.1. Fluxo, Circulação e Setorização

O fluxo geral do Centro Cultural foi desenvolvido para garantir uma circulação intuitiva, segura e coerente com os princípios de autonomia infantil. O acesso principal se dá pela fachada frontal, com duas portas de giro e uma porta de correr que conduzem ao coração do edifício, onde se localiza o balcão de recepção e informações. Atrás desse balcão, uma parede curva organiza a distribuição dos fluxos e direciona para o elevador, que centraliza o acesso vertical.

A partir desse ponto, a circulação se divide entre dois blocos principais: à direita, encontra-se o setor cultural-educativo, composto pela exposição permanente, sala de música, sala de dança e um corredor que conecta diretamente à área externa; à esquerda, está o setor de

convivência e serviços, incluindo exposição temporária, café, praça de alimentação e sanitários. Ambos os blocos possuem escadas independentes para o segundo pavimento. O jardim linear central, posicionado entre os dois volumes, funciona como pátio contemporâneo, organizando visual e funcionalmente os percursos, incentivando permanência, encontro e exploração sensorial.

No pavimento superior, o fluxo se distribui entre os setores administrativo, educativo e cultural. No bloco direito, localiza-se a ala administrativa salas de administração, diretoria, reunião, área comum dos funcionários, almoxarifado e sanitários. No centro, uma área de convivência com mesas e pufes serve como ambiente de estudo e interação. No bloco esquerdo, ficam a sala de conferência, o cinema/teatro, a sala de projeção, o palco, camarim e vestiários.

O fluxo também se relaciona diretamente com as áreas externas por meio de saídas laterais que conduzem ao jardim linear, permitindo trajetos lúdicos e funcionais. Essa organização favorece autonomia das crianças, incentiva o uso cotidiano do pátio-jardim e facilita a supervisão por educadores.

Por fim, o conjunto do projeto circulação, materialidade, paisagismo e implantação responde aos princípios da neuroarquitetura ao integrar, estimulação sensorial, autonomia infantil, bem-estar emocional e aprendizagem ativa, consolidando um espaço cultural capaz de apoiar o desenvolvimento integral das crianças.

5.2. Conformidade com Normas Técnicas

O desenvolvimento do Centro Integrado de Cultura e Infância segue as principais normas brasileiras aplicáveis a edificações culturais e educativas, garantindo segurança, acessibilidade, conforto e desempenho. A implantação, circulações e acessos atendem à NBR 9050:2020, com rampas acessíveis, sanitários adaptados e rotas contínuas entre pavimentos. As saídas de emergência e portas corta-fogo seguem as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, com dimensionamento de unidades de passagem superior ao exigido, assegurando evacuação segura para todas as faixas etárias.

As instalações elétricas e hidrossanitárias foram especificadas conforme NBR 5410 e NBR 5626, garantindo eficiência e manutenção adequada. As lajes impermeabilizadas seguem diretrizes das normas NBR 9575 e NBR 9952, enquanto os critérios gerais de conforto térmico, acústico e lumínico observam princípios da NBR 15575, aplicada como referência de desempenho. A seleção de materiais seguros, pisos antiderrapantes e soluções de conforto ambiental reforçam o compromisso do projeto com a proteção infantil e a neuroarquitetura. Assim, o

edifício assegura atendimento normativo integral e desempenho adequado às suas funções culturais e educativas.

6. VIABILIDADE E GESTÃO DA PROPOSTA – FUNCIONAMENTO E OPERAÇÃO

O Centro Cultural Educativo é um equipamento público de interesse coletivo, voltado prioritariamente à infância, mas aberto a toda a comunidade. Sua gestão poderá ser vinculada à Secretaria Municipal de Cultura e Educação, assegurando acesso democrático e continuidade das ações culturais.

O funcionamento ocorrerá de terça a domingo, das 8h às 18h, com uma equipe mínima de sete profissionais responsáveis pela gestão, administração, recepção, educação cultural, manutenção, limpeza e segurança. Esse quadro garante o funcionamento básico e seguro do edifício, podendo ser ampliado durante eventos ou períodos de maior demanda.

A capacidade de ocupação foi definida a partir da análise das áreas internas, densidade de uso e rotas de fuga, resultando em uma lotação conservadora de 536 pessoas simultaneamente, garantindo conforto e segurança.

As atividades educativas serão conduzidas por 8 a 10 professores, distribuídos entre artes, música, dança, teatro e educação infantil, com apoio de programas de voluntariado e participação de artistas locais.

O acesso às atividades será gratuito, mediante inscrição presencial ou online, com prioridade para crianças do Parque Residencial Serra Negra e bairros próximos. As inscrições serão renovadas anualmente, assegurando a rotatividade e o caráter inclusivo do projeto, sem processos seletivos excludentes.

6.1. Experiência Espacial e Acessibilidade

Quanto à experiência espacial, a fachada principal foi orientada para a via de maior circulação do bairro, reforçando a identidade do centro como marco urbano e garantindo fácil acessibilidade. Ao adentrar no prédio, os visitantes são direcionados à recepção, onde ocorre o acolhimento e o encaminhamento às diferentes atividades. A partir deste ponto, a circulação interna foi projetada de forma intuitiva e lúdica, com percursos que conduzem às áreas de aprendizagem, convivência e exploração cultural.

A organização espacial privilegia a integração entre ambientes internos e externos. As salas multissensoriais e ateliês abrem-se para pátios e jardins, permitindo que as crianças transitem livremente entre espaços cobertos e ao ar livre.

Dessa forma, o funcionamento do Centro Cultural Educativo alia gestão democrática e uso projetual inclusivo, tornando-se um espaço vivo, dinâmico e acessível, voltado ao fortalecimento da cultura, da infância e da comunidade local.

6.2. Mecanismos de Implantação

A proposta pode ser viabilizada por meio da outorga onerosa do direito de construir, prevista no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). Esse instrumento permite que empreendimentos imobiliários que ultrapassem o coeficiente de aproveitamento básico definido pelo Plano Diretor de Botucatu contribuam financeiramente para a execução de equipamentos coletivos. Nesse contexto, o Centro Cultural Educativo poderia configurar-se como uma contrapartida social relevante, voltada ao desenvolvimento humano e cultural (BRASIL, 2001).

6.3. Parcerias Institucionais e modelo de gestão

Além da utilização da outorga onerosa, a implantação do Centro Cultural Educativo pode ser fortalecida por meio de parcerias institucionais estabelecidas com atores relevantes da região. A Universidade Estadual Paulista (UNESP – Botucatu) poderia atuar como um polo de extensão cultural e científica, promovendo atividades educativas e eventos integrados ao espaço. Além disso, empresas locais, especialmente aquelas ligadas aos setores da saúde e do agronegócio, teriam a possibilidade de contribuir financeiramente por meio de leis de incentivo à cultura, como a Lei nº 8.313/1991 (Lei Rouanet) e a Lei Complementar nº 195/2022 (Lei Paulo Gustavo), assegurando tanto a implantação quanto a manutenção contínua do centro.

Após a construção, a gestão do Centro Cultural pode ser realizada de forma compartilhada entre o poder público e a comunidade local, com editais periódicos de fomento cultural e adoção de áreas específicas por empresas patrocinadoras. Essa forma de administração garante que o espaço seja financeiramente sustentável e responda às demandas sociais de Botucatu (CULTURA EM DADOS, 2024).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho atinge o objetivo proposto ao desenvolver um projeto arquitetônico de um Centro Cultural Educativo voltado à infância, fundamentado nos princípios da neuroarquitetura. A proposta demonstra como os espaços construídos podem favorecer o desenvolvimento integral das crianças, promovendo bem-estar, aprendizado e pertencimento por meio de ambientes inclusivos, sensoriais e culturalmente significativos.

Além disso, o estudo abrangeu pontos relevantes como a importância da arquitetura no estímulo cognitivo e emocional infantil, a integração entre cultura e educação e a valorização do brincar como prática formativa. O aprofundamento no contexto do interior paulista, especificamente no município de Botucatu, evidenciou lacunas significativas na oferta de equipamentos culturais voltados à infância, refletindo uma realidade comum a muitos territórios periféricos e interioranos do país.

Ao analisar dados locais e apresentar soluções projetuais sensíveis às demandas infantis, este trabalho também destaca a carência de políticas públicas consistentes que priorizem a infância como sujeito de direito cultural. A ausência de investimentos contínuos e de espaços adequados compromete o acesso à arte, à memória coletiva e à diversidade cultural elementos fundamentais para a formação cidadã desde os primeiros anos de vida.

Dessa forma, a pesquisa reafirma a urgência de compreender educação e cultura como pilares indissociáveis no processo de desenvolvimento humano. Investir em espaços como o proposto neste projeto de conclusão não é apenas garantir o direito de aprender e criar, mas também promover inclusão, equidade e justiça social para as novas gerações.

Sinto orgulho de apresentar uma proposta que dialoga diretamente com as necessidades reais da infância e que reconhece nas crianças o potencial de transformação cultural do futuro. A criação de um espaço dedicado ao desenvolvimento sensorial, cognitivo e social representa esperança e investimento nas próximas gerações. Este projeto é entregue com a convicção de que responde às demandas da cidade de Botucatu e contribui para um futuro mais plural, criativo e comprometido com a formação de saberes. O Centro Cultural Educativo apresenta-se como um equipamento alinhado às necessidades contemporâneas da cultura e ao desenvolvimento das próximas gerações.

REFERÊNCIAS

ALPHA NOTÍCIAS. Bens históricos doados por famílias de Botucatu entulhados no Espaço Cultural. Botucatu, 19 fev. 2024b. Disponível em: <https://www.alphanoticias.com.br/bens-historicos-doados-por-familias-de-botucatu-entulhados-no-espaco-cultural/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ALPHA NOTÍCIAS. Espaço Cultural de Botucatu está abandonado. Botucatu, 16 fev. 2024a. Disponível em: <https://www.alphanoticias.com.br/espaco-cultural-de-botucatu-esta-abandonado/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ANFA – ACADEMY OF NEUROSCIENCE FOR ARCHITECTURE. Mission and history. San Diego, 2003. Disponível em: <https://www.anfarch.org/>. Acesso em: 28 set. 2025.

ARCHIDCOR. Centro Cultural Oscar Niemeyer é marcado por formas simples e curvas suaves. 2025. Disponível em: <https://archidcor.com.br/centro-cultural>. Acesso em: 3 maio 2025.

ARIÈS, Philippe. História social da criança e da família. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410:2004 — Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5626:2020 — Instalações prediais de água fria e quente**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:2020 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9575:2010 — Impermeabilização — Seleção e projeto**. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9952:2010 — Impermeabilização — Execução**. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575:2021 — Edificações habitacionais — Desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

BARBOSA, Ana Mae. *Arte-educação no Brasil: das origens ao design educacional*. São Paulo: Perspectiva, 2015.

BENJAMIN, Walter. *Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação*. São Paulo: Summus, 1994.

BRASIL. *Estatuto da Criança e do Adolescente: Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990*. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

BRASIL. *Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade*. Brasília, DF: Presidência da República, 2001.

BRONFENBRENNER, Urie. *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre: Artmed, 1996.

CANCLINI, Néstor García. *Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização*. 7. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

COELHO, Teixeira. *Dicionário crítico de política cultural*. 3. ed. São Paulo: Iluminuras, 2016.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instruções Técnicas (IT-CBPMESP). São Paulo, 2022.

CORSARO, William. Sociologia da infância. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSS, Richard. Evolutionary persistence of memory-like bias in spatial perception: ecological and design implications. *Environment and Behavior*, v. 38, n. 1, p. 83-115, 2006.

CULTURA EM DADOS. Botucatu – indicadores de cultura municipal. São Paulo: Instituto Itaú Cultural, 2024. Disponível em: <https://www.culturaemdados.com/botucatu>. Acesso em: 14 abr. 2025.

DUDZIAK, Eliane. Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Annablume, 2008.

EBERHARD, John Paul. Brain landscape: the coexistence of neuroscience and architecture. Oxford: Oxford University Press, 2009.

EDGERTON, E.; ROMICE, O. Thinking ahead: the role of architecture in environmental psychology. In: BONNES, M.; LEE, T.; BONAIUTO, M. (org.). *Psychological theories for environmental issues*. London: Routledge, 2007. p. 77-101.

FREUD, Sigmund. Três ensaios sobre a teoria da sexualidade. 11. ed. São Paulo: Imago, 1996 [1905].

FRISCHER, Bernard. Neuroarchitecture: designing with the brain in mind. New York: Routledge, 2020.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOBBI, Marília. Espaço, corpo e infância: a arquitetura como meio de desenvolvimento. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2016.

GONÇALVES, J. A.; PERALTA, A. C. A neuroarquitetura e os efeitos do espaço no comportamento humano. *Revista Projeto*, n. 483, p. 50-59, 2021.

HEYWOOD, Colin. A história da infância: da Idade Média à era contemporânea no Ocidente. Porto Alegre: Artmed, 2004.

INSTITUTO JATOBÁS. Centro Max Feffer de Cultura e Sustentabilidade. Pardinho/SP, 2009. Disponível em: <https://www.institutojatobas.org.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

JACOBS, Jane. Morte e vida de grandes cidades. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

KAPLAN, Rachel; KAPLAN, Stephen. The experience of nature: a psychological perspective. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornélie Knatz. Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KRAMER, Sonia. Infância, educação e direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2003.

KUHLMANN JR., Moysés. História da educação infantil no Brasil. São Paulo: Cortez, 1998.

KÜLLER, Rikard. Architecture and emotional response. In: *The built environment and mental health*. Stockholm: National Swedish Institute for Building Research, 1980. p. 11-16.

LEFEBVRE, Henri. A produção do espaço. 2. ed. São Paulo: Editora da Unicamp, 1991.

MALAGUZZI, Loris. As cem linguagens da criança. Documentário. Reggio Children, 1999.

MALLGRAVE, Harry Francis. The architect's brain: neuroscience, creativity, and architecture. Chichester: Wiley-Blackwell, 2011.

MALNAR, Joy Monice; VODVARKA, Frank. Sensory design. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2004.

MONTESSORI, Maria. A criança. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2004 [1936].

MONTESSORI, Maria. A descoberta da criança. Lisboa: Portugalíia, 1965.

NIEMEYER, Oscar. Oscar Niemeyer: 1999-2009. Rio de Janeiro: 7Letras, 2009.

NOTÍCIAS BOTUCATU. Pinacoteca de Botucatu receberá oficina de educação antirracista. Botucatu, 13 fev. 2025. Disponível em: <https://noticiasbotucatu.com.br/2025/02/13/pinacoteca-de-botucatu-recebera-oficina-de-educacao-antirracista/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

OLIVEIRA, Elizabeth de. Arquitetura e desenvolvimento infantil: o espaço como estímulo à aprendizagem. São Paulo: Penso, 2016.

OLDS, Anita Rui. Child care design guide. New York: McGraw-Hill, 2001.

PAEPU – ANEP. Escuela Integral N° 300: proyecto educativo y arquitectónico. Montevideo: ANEP, 2016.

PAIVA, Andréa de. Ambientes para crianças: o que a neuroarquitetura pode nos ensinar. 2020. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/ambientes-para-crianc%C3%A7as-e-a-neuroarquitetura>. Acesso em: 1 maio 2025.

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, Jean. A psicologia da criança. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1971.

PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro: Zahar, 1994 [1936].

REDE NOSSA SÃO PAULO. Mapa da desigualdade 2022. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.nossasaopaulo.org.br/2022/11/16/mapa-da-desigualdade-2022>. Acesso em: 1 maio 2025.

RINALDI, Carlina. In dialogue with Reggio Emilia. London: Routledge, 2003.

RIVLIN, Leanne G. Public spaces and public life in urban areas. *Journal of Environmental Psychology*, v. 14, n. 2, p. 135-147, 1994.

ROSA, Geovana Maria Ferreira da; ALMEIDA, Felipe Pereira de. Neuroarquitetura: a influência dos ambientes projetados no desenvolvimento infantil em instituições de acolhimento. *Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT*, v. 9, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revista.fait.edu.br/cloud/artigos/2024/12/20241204114042-01189.pdf>. Acesso em: 1 maio 2025.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Emílio ou da educação. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SANCHES, Emília Cipriano. Lembra de mim? Desafios e caminhos para profissionais da educação infantil. São Paulo: Cortez, 2022. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555553031/>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SARMENTO, Manuel Jacinto. As culturas da infância nas encruzilhadas da segunda modernidade. *Educação & Sociedade*, v. 25, n. 86, p. 361-378, 2004.

SARMENTO, Manuel Jacinto; PINTO, Manuel. As crianças: contextos e identidades. Braga: Universidade do Minho, 1997.

SARTORI, Gabriela. Influência da neuroarquitetura no desenvolvimento infantil: estudo de caso. *Revista Use*, 2023. Disponível em: <https://revistause.com.br/influencia-da-neuroarquitetura-no-desenvolvimento-infantil-estudo-de-caso>. Acesso em: 1 maio 2025.

SILVA, Adriana da. Políticas culturais para a infância: reflexões e desafios. *Revista Brasileira de Estudos Culturais*, v. 12, n. 1, p. 112-129, 2020.

SOBEL, David. Designing for the developing brain: how neuroscience influences architecture. *Neuroscience and Architecture Journal*, v. 8, p. 22-33, 2014.

SUSSMAN, Ann; HOLLANDER, Justin B. Cognitive architecture: designing for how we respond to the built environment. 2. ed. New York: Routledge, 2021.

TONUCCI, Francesco. A cidade das crianças. Rio de Janeiro: Artes Médicas, 1997.

ULRICH, Roger S. Effects of healthcare environmental design on medical outcomes. In: DILANI, Alan (org.). *Design and Health*. Stockholm: IAPS, 2001. p. 49-59.

UNESCO. Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural. Paris: UNESCO, 2002. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127162>. Acesso em: 28 set. 2025.

UNICEF. Situação da infância e da adolescência brasileira 2012. Brasília, DF: UNICEF, 2012.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VILLAROUCO, Vilma et al. Neuroarquitetura: a neurociência no ambiente construído. Recife: Editora UFPE, 2021.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WIKIPÉDIA. Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Centro_Cultural_Internacional_Oscar_Niemeyer. Acesso em: 3 maio 2025.

WINNICOTT, Donald Woods. O brincar e a realidade. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

YUDELL, James; WEINSTEIN, A. Neuroarchitecture: designing with the brain in mind. New York: Routledge, 2019.

YÚDICE, George. A conveniência da cultura: usos da cultura na era global. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

APÊNDICE – PRANCHAS PROJETUAIS



Figura A1 – implantação e cobertura

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.



Figura A2 – elevações

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.



Figura A3 – Cortes

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

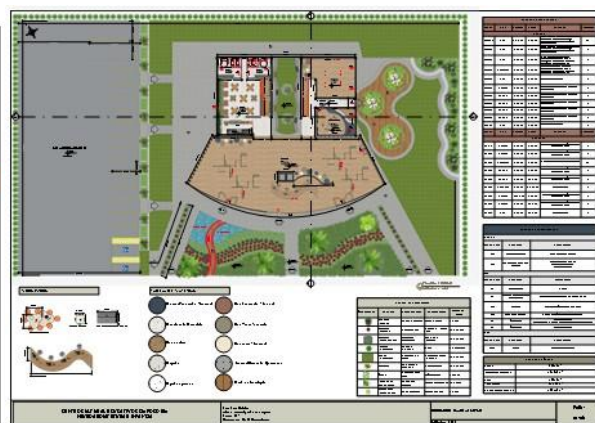


Figura A4 – Planta térreo

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

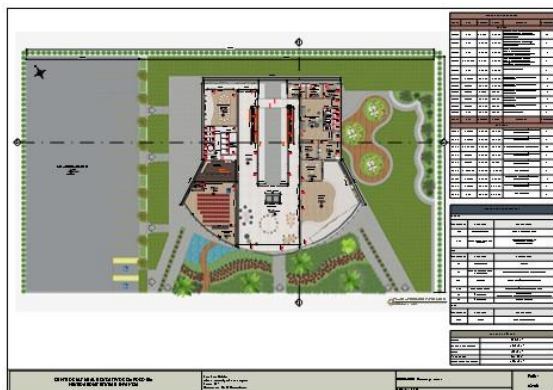


Figura A5 – Planta 1º pavimento

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.