



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

MANOELA PINHEIRO MENDONÇA SANTOS

**A NEUROARQUITETURA NO ÂMBITO UNIVERSITÁRIO AMAZÔNICO:
EXPLORANDO SUA IMPLEMENTAÇÃO NA DISCIPLINA DE ARQUITETURA DE
INTERIORES NA FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

BELÉM – PA

2023

MANOELA PINHEIRO MENDONÇA SANTOS

**A NEUROARQUITETURA NO ÂMBITO UNIVERSITÁRIO AMAZÔNICO:
EXPLORANDO SUA IMPLEMENTAÇÃO NA DISCIPLINA DE ARQUITETURA DE
INTERIORES NA FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso II como requisito parcial apresentado para a obtenção de grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará.

Data da defesa: 13/12/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Cibelly Alessandra Rodrigues Figueiredo
Universidade Federal do Pará
Orientadora

Prof.^a Dr.^a Cybelle Salvador Miranda
Universidade Federal do Pará
Avaliadora Interna

M.e Wagner José Ferreira da Costa
Universidade Federal do Pará
Avaliador Interno

Belém – PA

2023

RESUMO

A Neuroarquitetura é um campo de pesquisa dedicado à análise da interação entre o ambiente físico e o cérebro humano, investigando como essa relação influencia as emoções e o comportamento. O presente estudo se concentra no desenvolvimento da disciplina de Arquitetura de Interiores, examinando a integração de conceitos de neuroarquitetura ao longo do semestre na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade Federal do Pará (UFPA). A pesquisa, fundamentada em métodos como pesquisa bibliográfica, avaliação do plano de ensino e aplicação de formulários, almeja compreender o processo de ensino e, por conseguinte, o impacto dessa integração na formação dos estudantes, considerando o contexto universitário na região amazônica. Além de proporcionar uma nova perspectiva de ensino aos discentes, o estudo busca contribuir para pesquisas que explorem a introdução de conhecimentos sobre neuroarquitetura na disciplina de projeto de interiores nos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo. A intenção é capacitar os futuros arquitetos e urbanistas a desenvolverem projetos que enfatizem o bem-estar e a qualidade de vida dos usuários, consolidando, assim, uma prática profissional que valorize não apenas aspectos estéticos, mas também o impacto positivo no ambiente construído.

Palavras-chave: Arquitetura de Interiores; Ensino; Neuroarquitetura; Amazônia.

ABSTRACT

Neuroarchitecture is a research field dedicated to analyzing the interaction between the physical environment and the human brain, investigating how this relationship influences emotions and behavior. The present study focuses on the development of the Interior Architecture discipline, examining the integration of neuroarchitecture concepts throughout the semester at the Faculty of Architecture and Urbanism (FAU) of the Federal University of Pará (UFPA). The research, grounded in methods such as literature review, evaluation of the syllabus, and questionnaire application, aims to comprehend the teaching process and, consequently, the impact of this integration on the students' education, considering the university context in the Amazon region. In addition to providing a new perspective on teaching to the students, the study seeks to contribute to research exploring the introduction of knowledge about neuroarchitecture in the Interior Design discipline within undergraduate programs in Architecture and Urbanism. The intention is to empower future architects and urban planners to develop projects that emphasize the well-being and quality of life of users, thereby establishing a professional practice that values not only aesthetic aspects but also the positive impact on the built environment.

Keywords: Interior Architecture; Education; Neuroarchitecture; Amazon.

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objetivo a análise do desenvolvimento da disciplina de Arquitetura de Interiores, com especial ênfase na integração dos conceitos da neuroarquitetura ao longo das aulas. O enfoque central da pesquisa está em avaliar o impacto dessa inclusão no processo de formação dos discentes e no ambiente educacional, concentrando-se principalmente no contexto universitário na região amazônica.

A escolha criteriosa deste tema provém da perspectiva da autora, que possui experiência como participante ativa da disciplina de Arquitetura de Interiores na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Ao participar dessa disciplina, a autora percebeu como os conceitos relacionados à neuroarquitetura têm o potencial de influenciar e desempenhar um papel crucial na elaboração de projetos arquitetônicos.

Este artigo adota uma abordagem expositiva, visando apresentar de maneira sistemática o desenvolvimento da disciplina de Arquitetura de Interiores e examinar a interrelação do conteúdo com os conceitos da neuroarquitetura. O estudo envolveu a implementação de pesquisas experimentais e revisões bibliográficas para compreender a perspectiva dos discentes e os conteúdos abordados durante o semestre. Essa abordagem metodológica foi essencial para a obtenção de dados relevantes e abrangentes, contribuindo para uma análise aprofundada da relação entre a disciplina e os princípios da neuroarquitetura.

Esta pesquisa visa estimular reflexões com o objetivo de promover o ensino da neuroarquitetura aplicada a projetos de arquitetura de interiores. Além disso, busca explorar minuciosamente como os estudantes podem aprimorar suas habilidades, tanto no contexto acadêmico quanto em suas futuras trajetórias profissionais. O foco está no desenvolvimento da capacidade de tomar decisões embasadas e compreender conceitos fundamentais, estabelecendo, assim, uma base sólida para o progresso na carreira.

Ressalta-se a importância de evidenciar como os conceitos da neuroarquitetura oferecem uma nova perspectiva nas tomadas de decisões projetuais, com o intuito de aprimorar o bem-estar e a qualidade de vida dos usuários. Nesse contexto, busca-se destacar a influência desses conhecimentos na concepção e execução de projetos, contribuindo para uma compreensão mais profunda do impacto da neuroarquitetura ao projetar. Dessa forma, justifica-se o presente estudo no âmbito acadêmico e científico pela necessidade de apresentar e contextualizar novas discussões em relação ao assunto.

DISCIPLINA

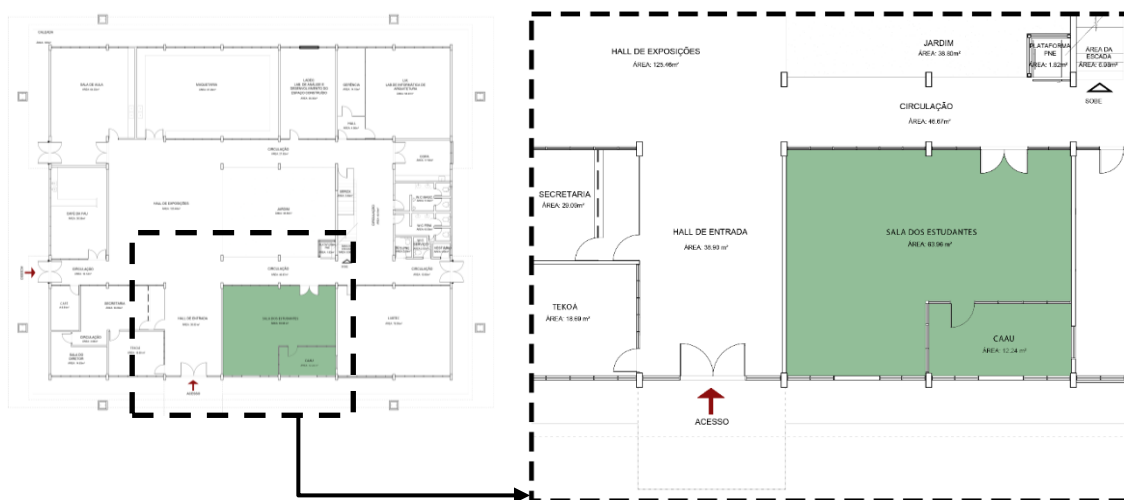
No currículo da FAU-UFPA, a neuroarquitetura foi incorporada como parte do conteúdo da disciplina eletiva de Arquitetura de Interiores. No primeiro semestre de 2023, a disciplina, ministrada pela Professora Doutora Cibelly Alessandra Rodrigues Figueiredo, compreendeu um total de 60 horas e envolveu a participação de cerca de 40 estudantes. A autora desempenhou um papel ativo na implementação do plano de ensino concebido pela docente, o qual abordou uma extensa variedade de temas, desde a ergonomia do mobiliário até a seleção de paletas de cores para ambientes.

Durante o semestre, por meio de atividades pedagógicas, a professora não apenas buscou explorar os aspectos estéticos presentes na Arquitetura de Interiores, mas também se dedicou a demonstrar como as diversas decisões tomadas durante um projeto podem influenciar a relação do usuário com o ambiente ao seu redor. Com essa abordagem em mente, o trabalho final da disciplina solicitou que os estudantes desenvolvessem propostas para projetos de arquitetura de interiores destinados a um espaço específico dentro da Universidade, mais precisamente na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

Esse desafio final envolveu a aplicação prática dos conceitos discutidos ao longo do semestre, proporcionando aos discentes a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos na disciplina em um contexto real. Dessa forma, a atividade não apenas consolidou os aprendizados teóricos, mas também permitiu que os estudantes desenvolvessem uma compreensão mais profunda das implicações práticas das decisões de design no âmbito da Arquitetura de Interiores.

A intervenção foi focada na Sala dos Estudantes, um ambiente multifuncional situado no térreo do edifício da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (Figura 1). Destinado à socialização, estudo e relaxamento dos acadêmicos, esse espaço desempenha um papel significativo na vivência acadêmica, proporcionando diversas atividades em um único local. Ao longo dos últimos anos, notou-se um aumento na negligência em relação às condições desse espaço, evidenciando problemas como mobiliário desgastado, vazamento na central de ar, fiação elétrica exposta e a ausência de uma adequada setorização.

Figura 1 –Planta baixa da FAU-UFGA.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Apesar desses desafios, a análise do questionário direcionado aos estudantes revelou que muitos alunos reconhecem o potencial significativo que a Sala dos Estudantes possui. Este ambiente continua a desempenhar um papel essencial como local de interação contínua dos discentes ao longo de sua formação, oferecendo um ambiente para o relaxamento, fortalecimento de amizades e estímulo ao desenvolvimento de novos conhecimentos.

Torna-se essencial examinar soluções organizacionais que permitam aos estudantes explorar seu potencial de maneira saudável e confortável. Para avaliar como os discentes assimilaram os conteúdos apresentados no trabalho final, a turma foi dividida em seis equipes¹. Após a apresentação dos trabalhos, foi aberto um formulário² para que apenas os discentes da FAU-UFGA pudessem votar e selecionar o trabalho que mais se destacou, sendo o Studio Raízes o escolhido. Apesar de ter recebido o maior destaque, é importante notar que os outros grupos também apresentaram soluções diferenciadas e inovadoras que são interessantes de serem observadas.

NEUROARQUITETURA

Para a criação desse artigo também foi necessária a realização de uma pesquisa bibliográfica referentes a neuroarquitetura e sua relação com o indivíduo. O termo “Neuroarquitetura” foi uma denominação atribuída pela Academy of Neuroscience for

¹ As seis equipes presentes na disciplina são: Studio Raízes, TRIAS, Studio Paraíso Criativo, Studio Jambo, Studio 12 e Casa Aninga.

² Instrumento elaborado pela discente Daniela Siqueira do Nascimento, participante ativa da disciplina.

Architecture a partir de 2003, uma organização que reúne profissionais e pesquisadores das áreas de arquitetura, neurociência, psicologia e outros campos relacionados, com o objetivo de promover a colaboração e o intercâmbio de conhecimentos entre essas disciplinas, buscando a criação de ambientes construídos que melhorem a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas.

A análise de Vilma Villarouco e colaboradores (2021) evidencia que a aplicação de ferramentas ligadas à neurociência proporciona a obtenção de informações cruciais capazes de orientar as decisões projetuais de arquitetos e urbanistas. Essa abordagem visa aprimorar a qualidade dos espaços concebidos, considerando as necessidades e expectativas dos usuários.

Na sua investigação, Analú M. O. Dal'Maso (2022) ressalta que a neuroarquitetura surge como uma resposta a uma lacuna identificada no estudo da arquitetura, ultrapassando sua dimensão meramente projetual para envolver-se na busca por estabelecer correlações intrínsecas com a neurociência. Sob a perspectiva da neurociência, torna-se possível desvendar de que maneira os estímulos presentes no ambiente arquitetônico influenciam a resposta do ser humano, sendo essa percepção discernível pelos sentidos humanos.

A arquiteta Priscilla Bencke (2018) discorre sobre como o ambiente construído pode exercer influência sobre seus usuários, mesmo de maneira inconsciente. Ela destaca que a presença de diversos estímulos sensoriais em um espaço pode acarretar consequências adversas para a saúde física e mental dos usuários se o local for mal projetado. Nesse contexto, Ana B. A. de Oliveira (2012) ressalta que a compreensão de como as experiências moldam a percepção do sujeito capacita os arquitetos a conceber espaços levando em consideração as respostas que o ambiente desencadeará no cérebro. Esse entendimento possibilita o projeto de espaços que atendam às necessidades físicas, psicológicas e emocionais dos usuários.

É pertinente ressaltar que vários acadêmicos dedicam suas pesquisas à investigação da influência da Neuroarquitetura na percepção que os indivíduos desenvolvem em relação ao ambiente, destacando seu potencial para aprimorar experiências em ambientes de trabalho, estudo e diversas outras configurações. Entretanto, é crucial enfatizar que a Neuroarquitetura ainda não integra os currículos obrigatórios das Faculdades de Arquitetura e Urbanismo. Embora o termo "Neuroarquitetura" possa não ser amplamente disseminado, tópicos como o estudo do impacto das cores, da iluminação e das texturas nos ambientes podem ser explorados em disciplinas relacionadas ao projeto arquitetônico de interiores.

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Ao longo do semestre, para a disciplina de Arquitetura de Interiores foi adotada a metodologia ativa conhecida como PBL, ou *Problem-Based Learning*, traduzida para o português como Aprendizagem Baseada em Problemas. Conforme delineado por Eli BorochoVICIUS e Elvira C. M. Tassoni (2021), essa abordagem teve sua origem na década de sessenta, nas escolas de medicina do Canadá. O propósito era ampliar o conhecimento e desenvolver as habilidades médicas dos estudantes por meio de trabalhos em grupo, criando situações-problema hipotéticas que refletissem desafios futuros na prática profissional. Apesar de não ter empregado explicitamente o termo PBL, o filósofo John Dewey, reconhecido como educador progressista, destacava a significativa importância da experiência no decorrer do processo de aprendizagem.

A metodologia PBL destaca-se por romper com a lógica linear de ensino, priorizando uma abordagem dinâmica e fundamentada na participação ativa dos acadêmicos (VEIGA apud BOROCHOVICIUS, TASSONI, 2020, p. 7). Dentro desse contexto, o papel do professor transcende o tradicional modelo instrucional, assumindo a posição de mediador nas discussões entre os grupos envolvidos. Nessa perspectiva, sua contribuição é fundamental para orientar e facilitar o processo de aprendizado, proporcionando uma experiência educacional enriquecedora e interativa.

Os pesquisadores Joseph Krajcik e Phyllis Blumenfeld (2005) empreendem uma investigação sobre a metodologia PBL, na qual o aprendizado é construído pelo estudante conforme sua compreensão do assunto. Nesse contexto, a progressão delineada pelos pesquisadores inicia-se com a apresentação de um problema a ser solucionado pelos estudantes. Posteriormente, na segunda etapa, ocorre a discussão, seja de forma coletiva ou individual, acerca das questões associadas ao problema apresentado.

A terceira etapa pressupõe a realização de uma discussão conjunta entre os discentes e os professores, visando encontrar soluções eficazes para o problema em questão. Já na quarta etapa, durante o processo de questionamento, os estudantes têm a possibilidade de utilizar tecnologias como ferramentas auxiliares no processo de aprendizagem.

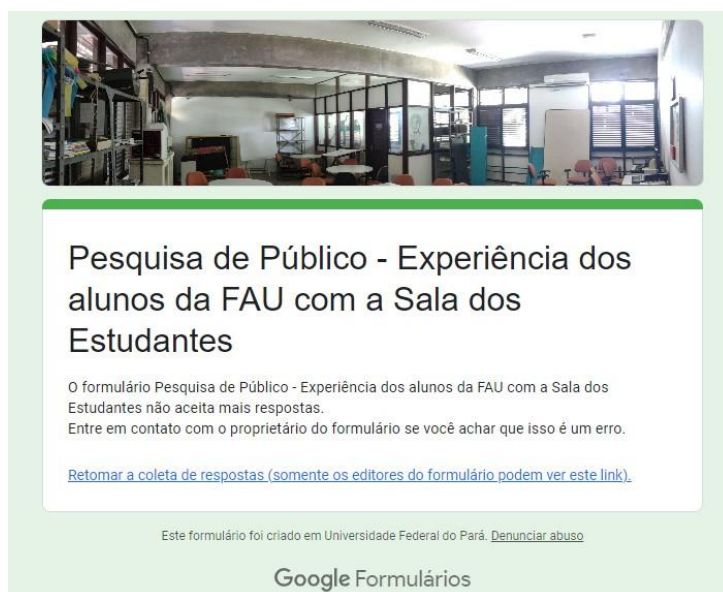
A última etapa, a quinta, consiste na criação de representações ou modelos pelos alunos, abrangendo tanto manifestações físicas, como maquetes ou protótipos, quanto conceituais, como diagramas ou simulações. O propósito fundamental desse processo é proporcionar aos

estudantes meios eficazes de visualizar e compartilhar suas descobertas e soluções de maneira clara e eficiente.

Na disciplina de Interiores, a professora, influenciada pela metodologia PBL, facilitou aos discentes o acesso antecipado a materiais pertinentes aos temas a serem abordados em sala de aula. Durante as sessões, a turma é subdividida em pequenos grupos, incentivando discussões e a busca conjunta por soluções dos problemas propostos. Essa abordagem destaca a participação ativa de cada aluno, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da colaboração e da comunicação, visando alcançar soluções e expressar ideias de maneira clara e persuasiva.

Para a elaboração do trabalho final, adotou-se a metodologia de estudo de caso, visando realizar uma investigação minuciosa da Sala dos Estudantes. Com o propósito de atingir tal objetivo, adotou-se uma abordagem de pesquisa exploratória, respaldada por uma revisão bibliográfica abrangente sobre a história da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU). Adicionalmente, a autora conduziu uma pesquisa experimental que envolveu a utilização de um questionário direcionado aos estudantes frequentadores da Sala dos Estudantes (Figura 2). Esse questionário, empregando abordagens tanto qualitativas quanto quantitativas, permitiu a elaboração de gráficos e a inclusão das opiniões pessoais dos participantes, sendo posteriormente compartilhado com a turma.

Figura 2 – Instrumento de Pesquisa de Público Elaborado pela Discente.



Pesquisa de Público - Experiência dos alunos da FAU com a Sala dos Estudantes

O formulário Pesquisa de Público - Experiência dos alunos da FAU com a Sala dos Estudantes não aceita mais respostas.
Entre em contato com o proprietário do formulário se você achar que isso é um erro.

[Retomar a coleta de respostas \(somente os editores do formulário podem ver este link\).](#)

Este formulário foi criado em Universidade Federal do Pará. [Denunciar abuso](#)

Google Formulários

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

ESTRUTURA DA DISCIPLINA

A estrutura didática da disciplina foi cuidadosamente organizada em três unidades distintas. A primeira unidade concentrou-se na construção de uma base teórica, especialmente destinada aos estudantes que estavam tendo seu primeiro contato com a arquitetura de interiores. Nesse estágio inicial, o foco era fornecer uma compreensão sólida dos fundamentos essenciais.

A segunda unidade abordou temas mais técnicos, explorando detalhes frequentemente aplicados em projetos de interiores. Aqui, os alunos foram expostos a aspectos práticos e técnicos que são fundamentais para a execução eficaz de projetos arquitetônicos, abrangendo desde a organização de um projeto executivo até especificações e representações.

A terceira unidade direcionou-se ao desenvolvimento e apresentação do trabalho final da disciplina. Este segmento final proporcionou aos alunos a oportunidade crucial de aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Ao enfrentar um projeto prático, os estudantes foram desafiados a integrar teoria e prática, desenvolvendo suas habilidades de tomada de decisões e aplicando conceitos aprendidos em situações do mundo real.

Essa estrutura sequencial foi concebida com a intenção de oferecer uma abordagem progressiva, capacitando os estudantes de maneira abrangente ao longo de seu percurso acadêmico. O design cuidadoso dessas unidades evidencia o comprometimento com uma formação ampla e integrada no âmbito da disciplina de Arquitetura de Interiores, buscando proporcionar aos estudantes uma experiência educacional enriquecedora e abrangente.

DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA

Na atividade inicial da primeira unidade, os estudantes foram separados em seis equipes para promover discussões a partir da leitura de capítulos do livro "Como Arquitetos e Designers Pensam", de Bryan Lawson (2011). Lawson explora o processo conceitual, adotando uma abordagem em primeira pessoa que estabelece uma proximidade entre o autor e os leitores. Ele transcende terminologias técnicas, proporcionando análises práticas. Por meio dos capítulos discutidos em sala de aula, o propósito foi introduzir aos alunos o conceito de processo criativo na arquitetura e no design, destacando a importância de compreender diversos fatores, tais como os usuários, os problemas identificados, as restrições e as soluções propostas. Essa abordagem visou enriquecer a compreensão dos estudantes sobre a natureza do pensamento criativo, proporcionando uma base sólida para suas futuras atividades práticas no campo da arquitetura.

A fim de abordar a temática do espaço e explorar a interrelação da arquitetura com o mesmo, foi introduzido o livro "Antropologia do Projeto" de Jean-Pierre Boutinet (2002) aos estudantes. Nesta obra, Boutinet discute a complexidade do espaço, enfatizando que o espaço arquitetural é resultado da integração de espaços preexistentes. Isso inclui o espaço geométrico, referente aos aspectos físicos do espaço, e o espaço vivenciado, que se caracteriza pela presença de interações sociais em curso.

Compreender as dinâmicas presentes no espaço, onde a arquitetura e seus usuários se influenciam reciprocamente, assume uma importância fundamental. A interação de um indivíduo com o ambiente está intrinsecamente vinculada a tudo que o compõe. No livro "Treco, Troços e Coisas: Estudo Antropológico sobre a Cultura Material", Daniel Miller (2013) explora a construção interativa entre sujeitos e objetos. À medida que os seres humanos produzem objetos por meio do trabalho, esses "trechos" também exercem uma influência significativa sobre os indivíduos, estabelecendo um processo dinâmico e recíproco que simultaneamente molda tanto o criador quanto a criação.

Rafael Velasquez (2016), ao analisar a obra de Miller (2013), destaca que esses "trechos" têm o potencial de se tornarem opressivos a ponto de nos fazer esquecer que um dia fomos nós, enquanto indivíduos, que os criamos. Esse entendimento profundo das relações entre o homem, o ambiente construído e os objetos presentes no espaço contribuem para uma apreciação mais abrangente do impacto da arquitetura na experiência humana, enriquecendo assim a compreensão crítica e reflexiva dos estudiosos sobre essa interação complexa.

Para uma compreensão mais profunda de como o indivíduo compreende o espaço ao seu redor, surge a fenomenologia, movimento no qual o arquiteto Ricardo Chaves Hernández (2019) destaca a investigação da arquitetura como experiência humana, influenciada pela filosofia no campo arquitetônico. Segundo Michael Oakeshott, citado por Yi-Fu Tuan (1975), a experiência é o termo utilizado para descrever as diversas maneiras pelas quais as pessoas podem conhecer o mundo, sendo por meio dessas vivências que as pessoas experimentam o espaço em que estão inseridos. Essa abordagem visa não apenas enriquecer o conhecimento técnico, mas também cultivar uma compreensão mais abrangente e crítica do papel da arquitetura na vida humana.

O arquiteto Juhani Pallasmaa (2011) foi incluído neste contexto de estudo devido à sua análise sobre como a experiência de uma obra de arquitetura pode ser interpretada como uma vivência multissensorial. O tato possibilita a percepção das texturas, a visão permite a

observação da espacialidade do ambiente, o olfato permite identificar aromas evocativos, enquanto a audição, especialmente por meio da música, pode aprimorar a experiência, tornando-a mais agradável e convidativa para o usuário. Entretanto, é essencial analisar a apresentação desses estímulos, pois, em determinadas circunstâncias, eles também podem provocar desconforto.

Pallasmaa (2011) portanto destaca a singularidade da experiência de cada indivíduo. Apesar de existirem formas e estudos que buscam proporcionar sensações semelhantes a todos, grande parte dessa vivência está ligada à maneira como o cérebro decodifica os estímulos recebidos, sendo fortemente influenciada pelas vivências pessoais de cada indivíduo. Esse entendimento ressalta a complexidade e a subjetividade inerentes à percepção do ambiente arquitetônico, sublinhando a importância de considerar as experiências individuais ao conceber projetos que visam impactar positivamente os usuários.

Com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre como os estímulos provenientes das experiências são interpretados pelo cérebro humano, ressalta-se a relevância da neuroarquitetura. Conforme destacado por Vilma Villarouco et al. (2021), esse campo é caracterizado por uma abordagem multidisciplinar que integra conceitos da psicologia e arquitetura. A neuroarquitetura visa desenvolver uma abordagem projetual que leve em consideração as atividades neurais em interação com o ambiente construído. Utilizando conhecimentos da neurociência, torna-se possível compreender de que forma os estímulos presentes no espaço influenciam a resposta do ser humano, sendo essa percepção discernível pelos sentidos humanos tradicionalmente conhecidos: visão, audição, paladar, olfato e tato

A neuroarquitetura amplia a compreensão da relação entre o design arquitetônico e a experiência humana, proporcionando uma perspectiva inovadora para o desenvolvimento de ambientes que considerem de maneira abrangente as complexidades da interação entre espaço e percepção. Essa abordagem enriquece não apenas a compreensão teórica, mas também sugere implicações práticas significativas para o design de espaços visando promover o bem-estar e a qualidade de vida dos usuários.

Durante a disciplina, um dos conteúdos abordados foi o artigo de Vanessa Guerini Scopel (2015), intitulado "Percepção do Ambiente e a Influência das Decisões Arquitetônicas em Espaços de Trabalho". Nesta obra, a autora explora diversos elementos da arquitetura relevantes para projetos de interiores, com ênfase especial nas cores e iluminação. Scopel (2015) aborda como cada cor pode evocar sensações distintas, destacando a influência da cor

nas atividades desejadas para um determinado espaço. Tomando como exemplo um ambiente de trabalho, a cor branca pode proporcionar uma sensação de tranquilidade, mas seu uso excessivo pode resultar em um ambiente monótono e frio.

Dessa maneira, a autora sugere a importância de incorporar outras cores para criar contraste e assegurar uma atmosfera mais equilibrada. A complexidade das decisões arquitetônicas em espaços de trabalho torna-se evidente através desse exemplo, ressaltando a necessidade de considerar cuidadosamente o impacto psicológico das escolhas de cores e iluminação para otimizar a experiência dos usuários.

Com o propósito de elucidar aos estudantes a maneira pela qual a tecnologia pode fornecer suporte aos estudos vinculados à neurociência, o artigo intitulado "Neuroergonomia, Neuroarquitetura e Ambiente Construído – Tendência Futura ou Presente?" de Villarouco et al (2020) apresenta uma série de experimentos. Dentre estes, destaca-se um ensaio conduzido com idosos, que exploraram a tecnologia da Realidade Virtual. Por meio desta tecnologia, os indivíduos são habilitados a imergir em ambientes tridimensionais imaginários, desfrutando, assim, da oportunidade de interação efetiva com tais cenários.

Em relação a apresentação dos conteúdos relacionados a concepção projetual, o objetivo da docente não reside apenas em induzir a memorização e a aplicação automática dos temas pelos discentes. Idealmente, busca-se a absorção desses conteúdos de maneira a instigar um senso crítico nos estudantes. Conforme observado pela arquiteta Miriam Gurgel (2017), o desenvolvimento de um projeto abrange diversas etapas, desde o levantamento até o projeto final. Nesse contexto, o arquiteto emerge como o profissional responsável por explorar e analisar diversas soluções para atender às demandas específicas do cliente.

A concepção de um espaço ergonômico é uma parte essencial no desenvolvimento de projetos de arquitetura de interiores. Essa abordagem vai além do conforto físico, englobando também a funcionalidade e o bem-estar do usuário. O Ministério do Trabalho e Emprego estabeleceu a Norma Regulamentadora no 17 (NR 17 – Ergonomia, 1990), visando definir diretrizes que garantam condições adequadas no ambiente laboral, com o objetivo de preservar a saúde e otimizar a produtividade dos indivíduos.

Para instruir os estudantes sobre a importância da ergonomia, recorreu-se ao conteúdo apresentado no livro "Projetando Espaços: Design de Interiores" (Gurgel, 2017). Nessa obra, Gurgel (2017) apresenta, de maneira clara e acessível, uma variedade de conteúdos relevantes

à arquitetura de interiores, abordando desde simbologias em plantas de projetos até o dimensionamento de mobiliários. Para enriquecer a compreensão, o livro incorpora fotografias e desenhos, proporcionando uma assimilação prática dos conceitos apresentados. Essa abordagem oferece aos estudantes uma base sólida para explorar e compreender os aspectos da ergonomia no design de interiores, consolidando a relevância e aplicabilidade desses conhecimentos tanto no contexto acadêmico quanto profissional.

Durante as aulas, explorou-se a importância da interação com o cliente. Apesar da predominância do enfoque técnico, essa habilidade é crucial para a concepção de projetos alinhados às necessidades do cliente. O artigo "Arquitetura no Trabalho de Interiores: Cliente Satisfeito?" de Margaret S. S. Jobim (2006) destaca-se nesse contexto, investigando os motivos pelos quais os clientes procuram arquitetos para projetos de interiores. O estudo aborda desde o comportamento profissional até a análise custo-benefício.

Os resultados da pesquisa indicam que mais de metade dos entrevistados baseiam suas decisões de contratação em características pessoais, como pontualidade, simpatia, habilidade de escuta e organização. Esse achado enfatiza aos estudantes que, embora a entrega de projetos de alta qualidade seja crucial, a relação estabelecida com o cliente desde o primeiro contato é fundamental para compreender suas necessidades e garantir um resultado satisfatório.

Além disso, Jobim (2006) salienta que, durante o desenvolvimento de um projeto, ocorre a consolidação de relações e parcerias profissionais entre arquitetos e fornecedores. Esse aspecto destaca não apenas a importância da relação direta com o cliente, mas também das conexões mais amplas no contexto profissional. Essa constatação sublinha a relevância não apenas das habilidades técnicas na execução do trabalho, mas também da capacidade de estabelecer e manter relações interpessoais ao longo do processo profissional.

Dessa forma, é crucial que os discentes reconheçam o valor de seu trabalho e compreendam o funcionamento do mercado, evitando assim situações em que profissionais iniciantes possam se encontrar realizando trabalho não remunerado. Os E-Books da série "Como cobrar?" de Roberta Vendramini (2015) desempenham um papel relevante ao apresentarem depoimentos com experiências e conselhos de profissionais mais experientes, além de oferecerem exemplos de como calcular o custo da elaboração de um projeto de interiores.

Durante a primeira unidade, foi inaugurada a I Jornada de Profissionais de Arquitetura de Interiores, um evento que reuniu especialistas renomados na área. Destacaram-se arquitetos que compartilharam suas experiências no mercado de interiores, e o experiente profissional da construção civil, Marcos Rodrigues, cuja palestra abordou lições práticas na execução de acabamentos. Em virtude de sua vasta experiência, Marcos possui um olhar minucioso para os detalhes, identificando aspectos que, muitas vezes, passam despercebidos pelos estudantes. Sua apresentação não apenas proporcionou insights valiosos, mas também se revelou uma fonte preciosa de informações para os futuros profissionais da área.

Para encerrar a unidade, foi realizada uma visita técnica a estabelecimentos especializados em móveis modulados, utensílios de banheiro e cozinha, iluminação, revestimentos, louças, acessórios e ferragens, conforme ilustrado na Figura 3. O principal objetivo dessa atividade foi proporcionar aos discentes uma experiência prática destinada a aproximá-los da dinâmica operacional desses estabelecimentos e esclarecer como os arquitetos interagem com essas lojas.

Figura 3 - Registro fotográfico durante visitas a estabelecimentos de revestimento.



Fonte: Cibelly Alessandra Rodrigues Figueiredo (2023).

O início da segunda unidade concentrou-se na apresentação das representações utilizadas no desenho técnico de plantas de interiores, abrangendo aspectos como a paginação de piso, parede e forro. A docente utilizou materiais de projetos posteriores como exemplificação dessas representações para os acadêmicos. Além disso, foram explorados temas relacionados à iluminação, enfatizando sua relevância, funcionalidade e a diversidade de opções disponíveis no mercado.

No desfecho da unidade, a atenção voltou-se para a composição entre mobiliário, móveis modulados, louças e metais. O objetivo foi analisar como o layout dos móveis e a escolha dos materiais poderiam contribuir para criar uma harmonia integrada. Além disso, buscou-se explorar como a organização do espaço poderia ser otimizada em termos de funcionalidade. Este enfoque visava proporcionar aos estudantes uma compreensão abrangente das práticas e considerações fundamentais no processo de design de interiores.

A ênfase da terceira unidade recaiu sobre o desenvolvimento do projeto final, que implicou na divisão da turma em grupos, cada um dedicado ao tema "Arquitetura de Interiores da Sala dos Estudantes da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo". Este projeto integrativo utilizou os conhecimentos acumulados ao longo do semestre como base de referência. Além da apresentação final, cada grupo foi incumbido de fornecer um briefing minucioso do projeto, acompanhado da descrição da metodologia empregada na coleta de dados.

RESULTADOS APRESENTADOS

Como parte da última unidade da disciplina, ocorreu a apresentação dos seis projetos desenvolvidos pelas equipes. Essa exposição culminou no encerramento da disciplina, sendo aberta a todos os estudantes da FAU. A divulgação do evento foi realizada por meio dos grupos de WhatsApp das turmas e nas plataformas de redes sociais do Centro Acadêmico de Arquitetura e Urbanismo (CAAU).

Notavelmente, apesar de todos os grupos terem trabalhado com o mesmo espaço, as apresentações revelaram perspectivas distintas em relação às demandas e necessidades dos estudantes, evidenciando a diversidade de abordagens e soluções propostas pelos participantes. Este momento de compartilhamento não apenas proporcionou uma oportunidade valiosa para a apreciação dos projetos desenvolvidos, mas também enriqueceu a experiência educativa ao promover uma troca enriquecedora de ideias e abordagens entre os discentes.

A singularidade de cada grupo foi evidenciada por suas referências e abordagens ao apresentar o projeto. Um destaque notável foi observado no Studio Raízes, que incorporou referências da região amazônica, com elementos da cultura ribeirinha e outros aspectos regionais paraenses. A região amazônica se destaca pela sua notável diversidade étnica e pela presença de populações tradicionais, cuja formação foi influenciada pelos complexos processos de colonização e miscigenação. Nas análises de Talita de Melo Lira e Maria do P. S. R. Chaves

(2016), destaca-se a importância das populações ribeirinhas, inseridas no contexto amazônico, como uma comunidade crucial para a compreensão e preservação da região.

Raphaela Peixoto (2023) reafirma a importância das comunidades ribeirinhas no apoio à preservação ambiental. Ela ressalta que, para essas comunidades, cujo principal meio de locomoção são embarcações, o artesanato desempenha um papel crucial como fonte essencial de sustento econômico. A expressão dessa rica cultura artesanal se manifesta em várias formas, exemplificada pelos diagramas e pela diversificada paleta de cores incorporadas em suas embarcações e habitações, conforme detalhado na Figura 4.

Figura 4 - Registro fotográfico de residência típica da cultura ribeirinha no estado do Pará.



Fonte: Cibelly Alessandra Rodrigues Figueiredo (2023).

Outro elemento regional que despertou o interesse do grupo é a arquitetura conhecida como "Raio que o Parta", conforme destacado por Laura C. de C. da Costa e Cybelle Salvador Miranda (2022). Essa expressão arquitetônica é marcada pela elaboração de mosaicos que incorporam desenhos de setas e raios, utilizando fragmentos de azulejos coloridos que são dispostos nas platibandas, como evidenciado na Figura 5.

Figura 5 – Registro da fachada com estilo "Raio que o Parta".



Fonte: Acervo da autora (2022).

Ao analisar os projetos, torna-se evidente a identificação de aspectos que todos os grupos reconheceram como faltantes ou sujeitos a alterações. Um desses pontos destacados foi a carência de uma setorização adequada para a Sala dos Estudantes. Dada a importância de delimitar áreas específicas dentro desse espaço, visando otimizar o fluxo e a produtividade dos usuários, observa-se que os grupos propuseram duas soluções distintas. O Studio Paraíso Criativo e o Studio Raízes optaram por implementar essas divisões por meio de paredes, criando um ambiente mais fechado propício para atividades de estudo e outro destinado à socialização (Figura 6).

Figura 6 - Proposta de layout elaborada pelo Studio Raízes.



Fonte: Acervo do grupo Studio Raízes (2023).

Por outro lado, a TRIAS, Studio Jambo, Studio 12 e Casa Aninga adotaram uma abordagem com áreas mais abertas, dispensando a presença de paredes e utilizando o mobiliário como meio para criar divisões (Figura 7). Essa diversidade de abordagens não apenas ressalta a criatividade, mas também a adaptabilidade dos participantes na busca por soluções que aprimorem a Sala dos Estudantes. Esse conjunto de estratégias demonstra a variedade de perspectivas e a riqueza de ideias geradas pelos estudantes no processo de aprimoramento desse espaço acadêmico.

Figura 7 - Proposta de layout elaborada pela equipe Casa Aninga.



Fonte: Acervo da equipe Casa Aninga (2023).

No âmbito dos projetos analisados, destaca-se a forma como todos os grupos aplicaram cor e iluminação como recursos para proporcionar maior conforto ao ambiente. No contexto da neuroarquitetura e de como os espaços podem influenciar seus usuários, Scopel (2015) explora a influência de cada cor na percepção do usuário, sugerindo que o equilíbrio no ambiente pode ser alcançado através do contraste entre as cores utilizadas.

Dentro do espectro das cores, a cientista social Eva Heller (2013) investiga as interpretações atribuídas a cada cor, exemplificando que o vermelho pode ser associado ao amor, enquanto o azul remete à harmonia. Na Sala dos Estudantes, considerando o contexto delineado por Heller (2013) na área destinada à socialização, observou-se a busca por incorporar tons mais intensos e saturados, como vermelho e laranja, enquanto na área de estudos, alguns grupos optaram por elementos em tons de azul.

Além disso, as cores foram utilizadas como meio de estabelecer uma conexão entre o interior da Sala e o exterior. Todos os grupos buscaram empregar tons de verde, especialmente

por meio da utilização de plantas, como forma de dialogar com o verde da vegetação ao redor da faculdade, visível pelas janelas (Figura 8).

Figura 8 - Render do projeto desenvolvido pelo Studio Jambo.



Fonte: Acervo do grupo Studio Jambo (2023).

Ao analisar as cores de um espaço, é fundamental considerar a iluminação do ambiente, uma vez que a tonalidade da cor é influenciada pela luz presente. No projeto do Studio Raízes, como evidenciado na Figura 9, a opção por lâmpadas de temperatura "quente" na área de estudo foi respaldada por Etienne Grandjean (1998), que destaca a capacidade da tonalidade amarelada em criar a sensação de um ambiente mais acolhedor. Destaca-se a presença de diversos tipos de iluminação, como a iluminação direta na área de estudo, adequada para atividades individuais, e a iluminação indireta, responsável por proporcionar luminosidade ao ambiente como um todo.

Figura 9 - Proposta visual da área de estudos criada pelo Studio Raízes.



Fonte: Acervo do grupo Studio Raízes (2023).

Dessa forma, é crucial abordar de maneira integrada a questão da cor e da iluminação, assegurando resultados alinhados com as expectativas desejadas. Este enfoque, exemplificado no projeto do Studio Raízes, destaca a importância da sinergia entre elementos visuais e luminosos na concepção de espaços eficientes e agradáveis.

Ao examinar vários aspectos dos projetos e as soluções diversas apresentadas, nota-se o empenho dos grupos em fundamentar suas decisões projetuais. O trabalho conclusivo proporcionou aos discentes a vivência completa do processo de elaboração de um projeto de interiores, abrangendo desde a coleta de dados até a apresentação do projeto final. Essa abordagem possibilitou aos estudantes compreender a complexidade das decisões arquitetônicas inerentes a um projeto, enfatizando a importância de ponderar cuidadosamente o impacto psicológico que tais escolhas podem exercer.

É pertinente destacar que, após o encerramento da disciplina, para o Studio Raízes, selecionado como de maior destaque, foi realizada uma etapa adicional, que consistiu em uma reunião virtual com a docente com o objetivo de aprimorar o projeto. Apesar de ser considerado um projeto sólido e ter se destacado, há oportunidade para aprimoramentos significativos ao levar em consideração as observações a serem fornecidas pela docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do artigo e das referências utilizadas destaca a relevância da implementação do ensino da Neuroarquitetura na disciplina de Arquitetura de Interiores. Ao longo do semestre, exploramos como os conceitos da Neuroarquitetura podem ser associados a diversos conteúdos, apresentados de formas variadas, proporcionando aos discentes uma nova perspectiva tanto projetual quanto profissional. Essa experiência não se limitou às teorias e conceitos; incluiu atividades em sala, visitas técnicas e palestras com profissionais atuantes no mercado, oferecendo aos estudantes uma visão ampliada para além do ambiente acadêmico.

Cabe destacar que, por meio do trabalho final, foi possível observar o encerramento de um ciclo de aprendizagem na disciplina. Durante esse processo, a universidade desempenhou o papel de instruir os acadêmicos, apresentando conceitos e referências que, posteriormente, foram aplicados e materializados por meio de projetos concretos. Esse enfoque não apenas valida o aprendizado dos estudantes, mas também contribui para o aprimoramento contínuo dos espaços acadêmicos, fortalecendo a interação prática entre teoria e aplicação no contexto da arquitetura de interiores.

Nesse contexto, o presente artigo visa contribuir para o avanço de futuras pesquisas que explorem a introdução de conhecimentos relacionados à Neuroarquitetura na disciplina de Arquitetura de Interiores em faculdades de Arquitetura e Urbanismo. Com o propósito de fomentar uma integração mais sólida e a aplicação efetiva desses princípios em projetos arquitetônicos.

REFERÊNCIAS

ANFA. The Academy of Neuroscience for Architecture. **History**, 2021. Disponível em: <<https://www.anfarch.org/about/history/>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

BENCKE, Priscilla. Como os ambientes impactam no cérebro? *Qualidade Corporativa*, 13 jul. 2018. Disponível em: <<http://www.qualidadecorporativa.com.br/como-os-ambientes-impactam-no-cerebro/>>. Acesso em: 22 mar. 2023.

BOROCHOVICIUS, Eli.; TASSONI, Elvira C. M. Aprendizagem Baseada em Problemas: Uma Experiência no Ensino Fundamental. **Educação em Revista**, [S. l.], v. 37, n. 1, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/20706>>. Acesso em: 28 dez 2023.

BOUTINET, J. P. Exigências da prática arquitetural. In: BOUTINET, J. P. **Antropologia do Projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. p. 157-162.

BRASIL. Norma Regulamentadora 17 - Ergonomia. Brasília, 1990. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitativa-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2022.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2023.

COSTA, Laura C. de C. da; MIRANDA, Cybelle Salvador. A experiência imagética na arquitetura “Raio que o parta”. **5% Arquitetura + Arte**, São Paulo, ano 17, v. 01, n.23, e208, p. 1-20 jan. jun/2022. Disponível em: <<http://revista5.arquitetonica.com/index.php/periodico/ciencias-sociais-aplicadas/392-a-experiencia-imagetica-na-arquitetura-raio-que-o-part>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

DAL’MASO, Analu Marisol Obugalski. Neuroarquitetura: a influência de bem estar no ambiente projetado. **IPOG**, 15 jul. 2022. Disponível em:

<<https://site.ipog.edu.br/wpcontent/uploads/2022/09/Analu-Marisol-Artigo.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2023.

GRANDJEAN, Etienne. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços**: Design de Interiores. 6.ed.rev. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2017, 223. p.

HELLER, Eva, 1948-2008. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. Tradução Maria Lúcia Lopes da Silva. 1. Ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

HERNÁNDEZ, Ricardo Chaves. Fenomenologia de arquitetura. Discursos de Christian Norberg-Schulz e Juhani Pallasmaa. **REVISTARQUIS**, vol 8, n. 2, pp.23-35. San José, Costa Rica, 2019. Disponível em: 36
<https://www.researchgate.net/publication/334476094_Fenomenologia_de_arquitetura_Discursos_de_Christian_Norberg-Schulz_e_Juhani_Pallasmaa>. Acesso em: 01 fev. 2023.

JOBIM, M. S. Arquitetura no trabalho de interiores: cliente satisfeito? In **XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído**. Florianópolis 2006, p. 1181- 1190. Disponível em: <https://pdfhoney.com/pdf-to-docx.html?queue_id=625eae6c42187356448b487b>. Acesso em mar. 2022

KRAJCIK, Joseph S.; BLUMENFELD Phyllis C. Project-Based Learning. In: SAWYER, R. Keith. **The Cambridge Handbook of the Learning Sciences**. Cambridge Handbooks in Psychology. Cambridge: Cambridge University Press; 2005. Cap. 19, p. 317-333. Disponível em: <https://knilt.arcc.albany.edu/images/4/4d/PBL_Article.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2024.

LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam**. Tradução de Maria Beatriz Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LIRA, Talita de M. CHAVES, Maria do P. S. R. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, MS, v. 17, n. 1, p. 66-76, jan./mar. 2016.

MILLER, D. Do hedonismo ao funcionalismo. In: MILLER, D. **Trecos, troços e coisas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

OLIVEIRA, Ana Beatriz Alves de. Luz – elo entre neurociência e arquitetura. **Revista Especialize**, maio. 2012. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/65108915-Luz-elointreurociencia-e-arquitetura.html>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

PALLASMAA, Juhani. Os Olhos da Pele: A Arquitetura e os Sentidos. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PEIXOTO, Raphaela. Ribeirinhos e o potencial da economia criativa; renda alinhada à sustentabilidade. **Correio Braziliense**, 20 abril 2023. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2023/04/5087197-ribeirinhos-e-o-potencial-daeconomia-criativa-renda-alinhada-a-sustentabilidade.html>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

SCOPEL, Vanessa G. Percepção do ambiente e a influência das decisões arquitetônicas em espaços de trabalho. **Arq.urb**, [S. 1.], n. 13, p. 153–170, 2015. Disponível em: <<https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/275>>. Acesso em: 19 nov. 2023.

TUAN, Yi-Fu. Place: An Experiential Perspective. *Geographical Review*, Vol. 65, No. 2. (Apr., 1975), pp. 151-165. Disponível em: <http://www.csun.edu/~rdavids/301fall08/301readings/Tuan_Place_an_Experiential_perspecti ve.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

VELASQUEZ, R. MILLER, DANIEL. Trecos, Troços e coisas: Estudos antropológicos sobre a cultura material. Tradução: Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. **Antropolítica - Revista Contemporânea de Antropologia**, n. 38, 11 jan. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/antropolitica/article/view/41690>>. Acesso em: 10 de outubro de 2023.

VENDRAMINI, Roberta. **Como cobrar por Projeto de Interiores?** São Paulo, 2015. 40 .p.

VILLAROUCO, Vilma et al. Neuroergonomia, Neuroarquitetura e Ambiente Construído – Tendência Futura ou Presente?. **Ergodesign & HCI**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 92-112, dec. 2020. ISSN 2317-8876. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v8i2.1459>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

VILLAROUCO, Vilma; FERRER, Nicole; PAIVA, Marie Monique; FONSECA, Julia; GUEDES, Ana Paula. **Neuroarquitetura: a neurociência no ambiente construído**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2021.