

Seção Praxis

International Virtual Architectural Design Studio - IVADS 2021

Projetos premiados e menções honrosas

Revista PROJETAR – Projeto e Percepção do Ambiente

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Reitor: José Daniel Diniz Melo

Pró-Reitora de Pesquisa: Sibebe Berenice Castellã Pergher

Pró-Reitor de Pós-graduação: Rubens Maribondo do Nascimento

Centro de Tecnologia - Diretor: Luiz Alessandro da Câmara de Queiroz

Grupo de Pesquisa PROJETAR - Coordenadora: Maísa Veloso

Conselho Editorial e Científico

Maísa Veloso, *Editora-chefe* – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Natal, Brasil)

Gleice Azambuja Elali, *Editora-adjunta* – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Natal, Brasil)

Membros:

Angélica Benatti – Universidade Presbiteriana Mackenzie (São Paulo, Brasil)

Cristiane Rose de Siqueira Duarte – Universidade Federal do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Brasil)

Edson da Cunha Mahfuz – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Brasil)

Fernando Lara – University of Texas at Austin (Austin, Estados Unidos)

Flávio Carsalade – Universidade Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte, Brasil)

Jorge Cruz Pinto – Universidade de Lisboa (Lisboa, Portugal)

Luiz do Eirado Amorim – Universidade Federal de Pernambuco (Recife, Brasil)

Lucas Peries – Universidade Nacional de Córdoba (Argentina)

Márcio Cotrim Cunha – Universidade Federal da Paraíba (João Pessoa, Brasil)

Naia Alban – Universidade Federal da Bahia (Salvador, Brasil)

Nivaldo V Andrade Junior – Universidade Federal da Bahia (Salvador, Brasil)

Paulo Afonso Rheingantz – Universidade Federal do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Brasil)

Ruth Verde Zein – Universidade Presbiteriana Mackenzie (São Paulo, Brasil)

Pareceristas *ad hoc* desta edição

Alcília Afonso – Universidade Federal de Campina Grande (Campina Grande, Brasil).

Ana Judite França (Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil)

Alina Santiago – Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis, Brasil)

Ana Paula Khoury – Universidade de São Judas Tadeu (São Paulo, Brasil)

Cíntia Liberalino Viegas – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Natal, Brasil)

Doris Kowaltowski – Universidade de Campinas (Campinas, Brasil)

Ethel Pinheiro – Universidade Federal do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, Brasil)

Eugenio M. F. Medeiros - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Natal, Brasil)

Fúlvio Teixeira – Universidade Federal de Campina Grande (Campina Grande, Brasil)

Gabriel Leopoldino Medeiros – Universidade Federal do Semi-Árido (Paus dos Ferros, Brasil)

Gabriela Lira – Centro Universitário Facex (Natal, Brasil)

Lídia Quieto Viana – Universidade Federal da Bahia (Salvador, Brasil)

Maria de Jesus Leite – Universidade Federal de Pernambuco (Recife, Brasil)

Maria Lúcia Malard – Universidade Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte, Brasil)

Maria Luiza Freitas - Universidade Federal de Pernambuco (Recife, Brasil)

Maristela Almeida – Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis, Brasil)

Nirce Medvedowski – Universidade Federal de Pelotas (Pelotas, Brasil)

Renato Medeiros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Natal, Brasil)

Ricardo Paiva - Universidade Federal do Ceará (Fortaleza, Brasil)

Rovenir B. Duarte – Universidade Estadual de Maringá (Maringá, Brasil)

Rubenilson Teixeira – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Natal, Brasil)

Sérgio Marques – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Brasil)

Projeto gráfico, capa e contracapa dessa edição: Luan Matheus Costa de Macedo

Imagem das capas: Composição feita a partir de imagem da malha urbana da cidade de Belo Horizonte (modificada pelo autor)

ISSN: 2448-296X

Periodicidade: Quadrimestral

Idioma: Português

* O conteúdo dos artigos e as imagens neles publicadas são de responsabilidade dos autores.

Endereços: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar>

Centro de Tecnologia, Campus Central da UFRN. CEP: 59072-970. Natal/RN. Brasil.

EDITORIAL

Essa primeira edição de 2022 (V.7. N1. Janeiro) é lançada em meio a um novo surto pandêmico em nível mundial, causado por uma nova variante do coronavírus, batizada de ômicron. Mais uma vez, abre-se um quadro de incertezas quanto ao futuro próximo, dado ao alto nível de contágio. Por outro lado, a queda do número de internações de casos graves e do número de óbitos evidencia a eficácia das vacinas quando aplicadas em até três doses (incluída a de reforço), condição que intensificou os esforços de vacinação e acelerou o início da aplicação de vacinas em crianças a partir dos cinco anos, (e que se mostra promissora). Nas escolas e universidades brasileiras pairam dúvidas sobre o retorno às atividades presenciais, o que tem rebatimentos sérios para o ensino/aprendizado, desenvolvido no formato remoto ou híbrido há quase dois anos. Atentas a essa situação, que nos faz manter o quadro de alerta e de cuidados essenciais, tem sido feito um esforço hercúleo para manter o fluxo editorial da *Revista PROJETAR – Projeto e Percepção do Ambiente* em níveis aceitáveis, garantindo sua publicação contínua. Agradecemos imensamente a todo(a)s que continuam a colaborar conosco: conselho científico, equipe técnica, autores, pareceristas *ad hoc*. É graças a vocês e por vocês que esse periódico existe!

No contexto ainda conturbado hoje vivenciado, entendemos que vale a pena continuar a investir na disseminação de conhecimento; e é sob essa perspectiva que apresentamos este novo número, composto pelas sessões CRÍTICA, ENSINO, PESQUISA e PRÁXIS.

Na sessão **CRÍTICA**, apresentamos o artigo intitulado *Arquitetura moderna e educação: o Instituto de Educação de Pernambuco*, escrito por Fernando Diniz Moreira e Larissa Morgana de Souza, em que são analisadas as características arquitetônicas do IEP – “*exemplar significativo da arquitetura moderna pernambucana*” - e as transformações por que passou ao longo das últimas décadas.

Na sequência, na sessão **ENSINO**, são apresentados dois artigos: o primeiro, intitulado *Ensino de projeto - habitando os territórios habitados: deriva e cartografia*, é de autoria de Hélio Hirao, Alfredo Ramos e João Nunes, apresentando “*uma experimentação de procedimento metodológico do ensino de projeto arquitetônico realizada no segundo ano do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNESP Campus de Presidente Prudente (2019), a partir da prática espacial de derivas e cartografias de forças e afetos, potencializando uma interlocução transversal com a disciplina de geomorfologia*”. No segundo trabalho, Verônica Donoso, Joani Covaleski, Caroline Bartmann e Pedro Henrique Taschetto apresentam “*um exercício de projeto paisagístico, desenvolvido na disciplina ‘Projeto Urbano e da Paisagem I’ do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), campus Cachoeira do Sul, em que se exploram “conceitos de excêntrico e do não usual para desenvolver projeto do parque urbano, buscando, também, maior compreensão da paisagem, história e vegetação do Rio Grande do Sul*”.

Em continuidade, a sessão **PESQUISA** é composta por seis artigos, três dos quais têm como base premissas investigativas alicerçadas na ligação entre o ambiente (natural ou construído) e processos educativos, e três são de cunho genérico.

Iniciando o primeiro bloco, no artigo *Atravessamentos naturais na produção de subjetividade ambiental*, Mazarino, Scheibe, Petter e Griebeler analisam uma experiência de sensibilização ambiental baseada no método do Aprendizado Sequencial (Cornell) e na proposta ecosófica (Guattari), e demonstrando o papel da natureza “*como facilitadora da abertura para o outro*”. A seguir, Modler, Rheingantz, Carvalho, Zanatta e Cerutti, apresentam o texto denominado *Ambientes educadores: concepção projetual para a educação infantil*. Entendendo que “*os ambientes construídos para a Educação Infantil podem ser planejados para atuarem como agentes ativos nesse processo*”, os autores investigaram uma escola de Educação Infantil em Erechim/RS a fim de delinear alguns de seus efeitos na concepção projetual de escolas para crianças. Ainda no campo do ensino-aprendizagem, o trabalho *O fenômeno urbano da educação online: ambiente*

virtual e planejamento neurocognitivo de ciberespaços, escrito por Gava e Ultramar, teve como ponto de partida o questionamento sobre a possibilidade de projetar um ambiente virtual que valorizasse a relação afetiva e que buscasse promover a aprendizagem significativa. Desenvolvendo a temática, os autores apresentam o “Conecta Mais”, uma proposta de Objeto Digital de Aprendizagem em implementação numa IES paraense.

No segundo bloco, no texto *O olhar coletivo e o patrimônio urbano de Antônio Prado/RS: a percepção da comunidade como tática de salvaguarda*, Piccinato Junior, Reginato e Tibério Cardoso recorrem à opinião dos munícipes pradenses para compreender a percepção afetiva do patrimônio cultural local e discutir elos entre ambiente, sentimento de identidade e grau de pertencimento ao lugar. Na sequência, Porangaba e Silva investigaram a *Funcionalidade das habitações do Programa Minha Casa Minha Vida na região metropolitana de Aracaju*, tendo utilizado o método de análise geométrico/funcional. Os pesquisadores constataram que usuários receberam moradias com problemas dimensionais que dificultam suas atividades domésticas cotidianas, parte dos quais se devem ao entendimento das recomendações técnicas mínimas de projeto e construção como recomendações máximas, e à desconsideração das especificações técnicas exigidas pela normativa. Concluindo a sessão, o artigo *Ouvindo o espaço: das imbricadas relações entre arquitetura e música em 4’33”, de John Cage*, elaborado por Silva e Amorim, discorre sobre “o espaço como gerador e difusor das ondas sonoras” focalizando a dimensão espacial arquitetônica com base “nas ideias compositivas e sonoras geradas a partir e com a música”.

Finalizando essa edição, na sessão **PRÁXIS**, trazemos uma atividade que demonstra resiliência e criatividade de um grupo de professores e estudantes vinculados a diversas universidades e que investiram seu tempo e capacidade produtiva na participação em uma atividade conjunta. Trata-se do *International Virtual Architectural Design Studio – IVADS 2021* – uma experiência recente de Atelier Virtual de Projeto, realizada totalmente *on line* e que envolveu quatro instituições brasileiras (UFRN, UFPB, UNICAMP e IFSP) e a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FAULisboa). A atividade foi promovida pelo Grupo Projetar/UFRN e pelo CIAUD (Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design) da ULisboa, na sequência do 10º Seminário Projetar Lisboa 2021. A temática de projeto trabalhada correspondeu à concepção de um módulo habitacional emergencial para situações de catástrofes, desenvolvido por equipes multiinstitucionais em nove dias de oficina virtual, no âmbito de um concurso de ideias. Do dossiê apresentado nessa edição constam: (i) um texto-resumo de apresentação da experiência didática, escrito por Maísa Veloso (UFRN) – coordenadora geral do IVADS 2021; (ii) o texto-resumo da aula ministrada pela Professora Ana Marta Feliciano (ULisboa) no primeiro dia da oficina – intitulado *A cabana primitiva: contributos para uma teorização da arquitetura*; (iii) o projeto vencedor do concurso de ideias, denominado *Reconquista da identidade: abrigos emergenciais para refugiados venezuelanos*, desenvolvido por *Dionisi et al.*; (iv) os três projetos que receberam menção honrosa: *Para ty: abrigo emergencial para situações de enchentes e alagamentos* (LOBO, H. *et.al.*); *Locus da esperança: projeto de um abrigo regenerativo e adaptativo* (ROSA, L. *et.al.*) e *Entre: proposta de abrigo temporário adaptável* (RESENDE, C. *et.al.*).

Esperamos que os trabalhos aqui publicados possam inspirá-los a continuarem a acreditar na educação e na ciência. Desejamos, sinceramente, que em 2022 nosso mundo se cure, para o que é essencial incentivar ações que promovam respeito, solidariedade, criatividade e paz.

Uma ótima leitura a todo(a)s!

Natal, Janeiro de 2022.

Maísa Veloso – Editora-chefe

Gleice Azambuja Elali – Editora-adjunta

SUMÁRIO

CRÍTICA

- ARQUITETURA E EDUCAÇÃO: O INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE PERNAMBUCO** 08
MOREIRA, Fernando Diniz; **SOUSA**, Larissa Morgana de

ENSINO

- ENSINO DE PROJETO HABITANDO OS TERRITÓRIOS HABITADOS: DERIVA E CARTOGRAFIA** 25
HIRAO, Hélio; **RAMOS**, Alfredo; **NUNES**, João

- PARQUE FAUNO: EXPLORAÇÃO DO EXCÊNTRICO NO PAISAGISMO** 33
DONOSO, Verônica; **COVALESKI**, Joani; **BARTMANN**, Caroline; **TASCHETTO**, Pedro Henrique

PESQUISA

- ATRAVESSAMENTOS NATURAIS NA PRODUÇÃO DE SUBJETIVIDADE AMBIENTAL** 45
MAZZARINO, Jane; **SCHEIBE**, Denise; **PETTER**, Bruno; **GRIEBELER**, Débora

- AMBIENTES EDUCADORES: CONCEPÇÃO PROJETUAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL** 56
MODLER, Néborá Lazzarotto; **RHEINGANTZ**, Paulo Afonso; **CARVALHO**, Rodrigo Saballa de; **ZANATTA**, Yuri Potrich; **CERUTTI**, Stefani Daiprai

- O FENÔMENO URBANO DA EDUCAÇÃO ONLINE: AMBIENTE VIRTUAL E PLANEJAMENTO NEUROCOGNITIVO DE CIBERESPAÇOS** 71
GAVA, Gustavo Luiz; **ULTRAMARI**, Clovis

- O OLHAR COLETIVO E O PATRIMÔNIO URBANO DE ANTÔNIO PRADO/RS: A PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE COMO TÁTICA DE SALVAGUARDA** 89
PICCINATO JUNIOR, DIRCEU; **REGINATO**, NAUANA DA COSTA; **TIBÉRIO CARDOSO**, GRACE

- FUNCIONALIDADE DAS HABITAÇÕES DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA NA REGIÃO METROPOLITANA DE ARACAJU** 105
PORANGABA, Alexsandro Tenório; **SILVA**, Thayna de Oliveira

- OUVINDO O ESPAÇO: DAS IMBRICADAS RELAÇÕES ENTRE ARQUITETURA E MÚSICA EM 4'33", DE JOHN CAGE** 120
SILVA, Bruno Firmino COSTA DA; **AMORIM**, Luiz Manuel do Eirado

PRÁXIS

ATELIER VIRTUAL INTERNACIONAL DE PROJETO DE ARQUITETURA – IVADS 2021 134

VELOSO, Maísa

A CABANA PRIMITIVA: CONTRIBUTOS PARA UMA TEORIZAÇÃO DA ARQUITECTURA 138

FELICIANO, Ana Marta

RECONQUISTA DA IDENTIDADE: ABRIGOS EMERGENCIAIS PARA REFUGIADOS VENEZUELANOS 143

DIONISI, Aléssio; **CASTRIOTTO**, Caio Magalhães; **CONSTANTINO**, Arianne;
COSTA, Giovanna; **OLIVEIRA**, Marizandra; **MAIA**, Yago Menezes

PARA TY: ABRIGO EMERGENCIAL PARA SITUAÇÕES DE ENCHENTES E ALAGAMENTOS 149

LOBO, Haziél Pereira; **CANUTO**, Robson; **HAGEMEISTER**, Nicole; **CARVALHO**, Pedro Dias de;
NASCIMENTO, Izabele Freitas

LOCUS DA ESPERANÇA: PROJETO DE UM ABRIGO REGENERATIVO E ADAPTATIVO 155

ROSA, Lessandro M. da; **GAGO**, João; **MELO**, André; **RONALD**, Clemer;
NÓBREGA, Diego; **MEDEIROS**, Vítor

ENTRE: PROPOSTA DE ABRIGO TEMPORÁRIO ADAPTÁVEL 162

RESENDE, Camila; **SOUZA**, Natalya Cristina de Lima; **LINHARES**, Igor dos Santos;
MAGALHÃES, Guilherme Tinoco; **SILVA**, Danyel Estevam da; **BATISTA**, Daniel Victor Dantas

CRÍTICA



ARQUITETURA MODERNA E EDUCAÇÃO: O INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DE PERNAMBUCO

ARQUITECTURA MODERNA E EDUCACIÓN: EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DE PERNAMBUCO

MODERN ARCHITECTURE AND EDUCATION: THE PERNAMBUCO INSTITUTE OF EDUCATION

MOREIRA, FERNANDO DINIZ

Arquiteto, Ph.D em Arquitetura, University of Pennsylvania, Professor Associado do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), E-mail: fernando.moreira@ufpe.br

SOUSA, LARISSA MORGANA LEÃO SILVA DE

Arquiteta e urbanista pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais (NPGAU-UFMG), E-mail: lmleao01@gmail.com

RESUMO

O presente artigo busca analisar a atual sede do Instituto de Educação de Pernambuco, complexo educacional moderno localizado em Recife-PE (Brasil), e as transformações pelas quais passou desde sua inauguração. O complexo é um exemplar notório da arquitetura moderna pernambucana por combinar diversos artifícios para a adaptação de princípios universais da arquitetura moderna à realidade bioclimática regional, e promover de forma bastante completa a integração de arquitetura, urbanismo e paisagismo, dada sua relação com o contexto urbano. Projetado pelos arquitetos Marcos Domingues (1928-2015) e Carlos Corrêa Lima (1928) em 1956, ele se enquadra no contexto do período nacional-desenvolvimentista, refletindo a visão de atribuir à arquitetura moderna o papel de ferramenta para a transformação social, em consonância com a pedagogia emergente no período e os esforços no sentido da oferta de uma educação pública de qualidade. A análise parte de uma breve contextualização do histórico da instituição, passando pela escolha do terreno da nova sede, o concurso de arquitetura e sua construção, que destaca a relação do conjunto com o Parque Treze de Maio, um dos principais espaços livres públicos da cidade. Também é disposta a análise projetual do objeto, concentrada nas escolas Sizenando Silveira, Sylvio Rabello, Cônego Rochael de Medeiros e o Jardim Ana Rosa Falcão de Carvalho, edificações que compunham originalmente o conjunto e que apresentam qualidades arquitetônicas significativas. Por fim, é exposto um panorama geral das transformações ocorridas no conjunto da época de sua construção aos dias atuais, alertando para a necessidade da preservação patrimonial.

PALAVRAS-CHAVE: arquitetura escolar; modernismo; conservação.

RESUMEN

Este artículo busca analizar la actual sede del Instituto de Educación de Pernambuco, complejo educacional moderno situado en Recife-PE (Brasil), y las transformaciones que ha sufrido desde su inauguración. El complejo es un ejemplo notorio de la arquitectura de Pernambuco por combinar varios dispositivos para la adaptación de los principios universales de la arquitectura moderna a la realidad bioclimática regional, y promover de manera muy completa la integración de la arquitectura, el urbanismo y el paisajismo, dada su relación con el contexto urbano. Proyectado por los arquitectos Marcos Domingues y Carlos Corrêa Lima en 1956, el se enmarca en el contexto del período nacional-desarrollista, reflejando la visión de asignar a la arquitectura moderna el rol de herramienta de transformación social, en línea con la pedagogía emergente en el período y los esfuerzos para ofrecer una educación pública de calidad. El análisis parte de una breve contextualización de la historia de la institución, incluyendo la elección del sitio para la nueva sede, el concurso de arquitectura y su construcción, que destaca la relación del complejo con el Parque Treze de Maio, uno de los principales espacios libres públicos en la ciudad. También es dispuesto un análisis del proyecto arquitectónico del complejo, concentrado en las escuelas Sizenando Silveira, Sylvio Rabello, Cônego Rochael de Medeiros y el Jardim Ana Rosa Falcão de Carvalho, edificios que originalmente componían el conjunto y que tienen importantes cualidades arquitectónicas. Finalmente, se expone un panorama general de las transformaciones que han ocurrido desde el momento de su construcción hasta la actualidad, alertando sobre la necesidad de preservación del patrimonio.

PALABRAS CLAVES: arquitectura escolar; modernismo; conservación.

ABSTRACT

This article seeks to analyze the current Education Institute of Pernambuco headquarters, a modern educational complex located in Recife-PE (Brazil), and the transformations it has undergone since its inauguration. The complex is a notorious example for architecture in Pernambuco for combining several artifices to adapt universal principles of modern architecture to the regional bioclimatic reality, and for promoting very well the integration of architecture, urbanism and landscaping, given its relationship with the surroundings. Designed by the architects Marcos Domingues and Carlos Corrêa Lima in 1956, it belongs within the context of the national-developmental period, reflecting the vision of assigning to modern architecture the role of a tool for social transformation, aligned with the emerging pedagogy of that time and the efforts to provide quality in public education. The analysis begins on a brief contextualization of the institution's history, including the choice of the site for the new headquarters, the architecture competition and the construction, which highlights the relationship of the complex with Treze de Maio Park, one of the main public free spaces in the city. It is also offers the design analysis of the complex, concentrated in the schools Sizenando Silveira, Sylvio Rabello, Cônego Rochael de Medeiros and Jardim Ana Rosa Falcão de Carvalho, buildings that originally composed the complex and have significant architectural qualities. Lastly, it is exposed a general view of the transformations that happened in the complex from its construction until the current time, alerting towards the need of heritage preservation.

KEYWORDS: school architecture; modernism; conservation.

Recebido em: 06/06/2021

Aceito em: 06/10/2021

INTRODUÇÃO

O Instituto de Educação de Pernambuco (I.E.P.), complexo educacional moderno construído entre os anos de 1958 e 1962, é um exemplar significativo da arquitetura moderna pernambucana. O projeto surgiu em meio ao contexto do nacional-desenvolvimentista de meados do século XX, período marcado por políticas de fomento ao desenvolvimento acelerado do Brasil, com incentivos concentrados principalmente na economia nacional autônoma, sobretudo em atividades industriais. Seus efeitos foram perceptíveis em diferentes esferas, fazendo-se presente também na ampliação e modernização de ações educacionais como instrumento de transformação da sociedade com a criação de novas escolas públicas nas principais cidades brasileiras (LOUREIRO, 2000, pp.119-122). Formado por múltiplos blocos, o conjunto abriga os diversos níveis educacionais da instituição, integrados entre eles e inseridos de forma a dialogar com o Parque 13 de Maio, equipamento urbano adjacente de muita significância para o Recife, implementado em meados do século XX (LIMA, 1985, pp.96-97).

Apesar de sua proteção por intermédio da legislação municipal, através da Diretoria de Preservação do Patrimônio Cultural (DPPC), o Instituto vem sofrendo graduais transformações desde sua inauguração, acentuadas nas últimas décadas. Este estudo parte da inquietação a respeito das descaracterizações progressivas no conjunto, objeto de grande valor patrimonial e arquitetônico para a cidade do Recife. Isso se deve à falta de monitoramento da gestão do conjunto, a ausência de ações para sua conservação e o desconhecimento de vários de seus valores por parcela significativa da população local, apesar de estar situado em um bairro central e possuir grande potencial enquanto equipamento público.

Desta forma, o estudo tem como principal objetivo realçar os valores estéticos, sociais e espaciais que conformam o objeto como patrimônio arquitetônico significativo do Recife. Para tal, busca introduzir um breve histórico do objeto de estudo, analisar a arquitetura de sua sede e apontar as principais transformações arquitetônicas e urbanas ocorridas em seu domínio desde sua construção, como uma forma de contribuir para uma ação futura de conservação.

Sua fundamentação foi feita por meio de uma revisão bibliográfica voltada para a contextualização histórica e social do complexo, que contemplou as inovações em termos de políticas e concepções educacionais, a afirmação da produção do campo da arquitetura e urbanismo sobre o Instituto de Educação, com ênfase em seus elementos estéticos e construtivos e no programa arquitetônico. Foram revisados estudos sobre o complexo na conjuntura do modernismo pernambucano, relevantes para a construção de sua contextualização e para a identificação de eventuais lacunas dentro do tema.

Com exceção dos comentários de Edison Lima (1985) nas colunas da Folha da Manhã e Jornal do Commercio, no período entre 1956 e 1958, que compreende do anúncio da proposta da nova sede à construção dos primeiros blocos, o complexo só passou a ser objeto de especialistas poucos anos atrás. Freitas (2006) tratou do histórico da relação do complexo com o Parque Treze de Maio. Naslavsky (2012) e Costa (2008) analisaram o projeto do I.E.P. com foco na materialidade e composição dos edifícios, enquanto Loureiro (2000), Loureiro e Amorim (2002) analisaram o programa arquitetônico e relações espaciais, enfatizando a relação entre arquitetura moderna e educação. Uma abordagem similar foi feita por Silva (2012), em seu trabalho de educação sobre o Jardim de Infância Ana Rosa, que inclui considerações sobre o projeto e o programa. Por fim, Freire (2009a) e Brasileiro *et al.* (2011) abordaram o complexo do ponto de vista da conservação da arquitetura, sendo este último trabalho centrado apenas no Jardim Ana Rosa.

Apesar das importantes contribuições destas publicações, foi possível perceber uma escassez de estudos que contemplassem o conjunto como um todo, e que tratassem sobre suas claras relações materiais com a arquitetura moderna carioca, sua significância cultural e, de forma mais ampla, sobre seu atual estado de conservação propondo medidas para sua readequação física e funcional. Este artigo concentra-se na caracterização dos edifícios e em suas transformações, sendo parte de uma pesquisa mais ampla voltada para a identificação dos valores do conjunto e para a elaboração de diretrizes de intervenção que o tornassem mais capaz de responder às solicitações contemporâneas.¹

O artigo se estrutura em três partes. A primeira aborda as relações entre políticas educacionais do período e a arquitetura moderna, iniciando com o contexto da educação no século XX e a criação da instituição precedente ao I.E.P., a Escola Normal Oficial de Pernambuco, para em seguida abordar o processo do concurso de arquitetura para a seleção da proposta da nova sede do Instituto de Educação, a escolha do terreno e sua relação com o Parque Treze de Maio.

A segunda parte oferece uma análise projetual em forma de estudo comparativo, focada nas edificações previstas no projeto que de fato foram construídas: as escolas Sizenando Silveira, Sylvio Rabello, Cônego Rochael de Medeiros e o Jardim de Infância Ana Rosa Falcão de Carvalho. Nesta etapa, opta-se por uma

análise comparativa com o objetivo de evidenciar possíveis influências projetuais de dimensões estéticas e funcionais, trazendo como parâmetros projetos de Oscar Niemeyer e Richard Neutra. São analisadas principalmente as escolhas de ordem formal, o programa arquitetônico em sua relação com a educação moderna e a tectônica das edificações.

Por fim, na terceira parte, são apontadas as principais transformações espaciais sofridas pelo complexo de sua inauguração aos dias atuais, com a introdução de novos volumes ao terreno e alterações na dinâmica urbana do contexto de sua inserção.

Espera-se que os dados e análises expostos no texto reforcem a relevância do conjunto do Instituto de Educação de Pernambuco enquanto exemplar da arquitetura moderna em Pernambuco da década de 1950. É necessário chamar atenção para a necessidade da educação popular acerca de seus atributos e valores, sendo ela essencial para a apropriação e conservação patrimonial, e para o reforço de ações de preservação que possibilitem a salvaguarda do bem para futuras gerações.

ARQUITETURA MODERNA E EDUCAÇÃO: O IEP

A conexão entre modernização, educação e arquitetura exemplifica a transformação social do século XX, ao conceber novos parâmetros para o diálogo com a cultura da modernidade e seus respectivos avanços científicos que são traduzidos à arquitetura como a possibilidade de adequar sua linguagem programática e funcional às especificidades de um novo tempo. A arquitetura moderna promoveu uma nova linguagem que reinterpretava parâmetros modernos ao associá-los às características e expressões locais, e mais tarde foi instrumento para comunicar uma nova visão democrática e inovadora sobre a educação pública, por meio da fluidez dos espaços livres e de um programa arquitetônico diversificado.

O processo de modernização brasileiro, particularmente entre as décadas de 1920 e 1960, provocou muitas esperanças de desenvolvimento econômico e social e o debate sobre os rumos da educação teve um papel privilegiado nesse processo. Sendo a escola um ambiente de formação social, se fez necessária a adaptação do modelo educacional para atender às transformações fundamentais à civilização moderna. No Brasil, os avanços sociais seriam alcançados por meio de políticas públicas voltadas para as necessidades das massas, incluindo o ideal da educação popular de qualidade, posto em pauta entre as décadas de 1920 e 1930, período marcado por reformas educacionais em diversos estados brasileiros. Desta forma, seria possível o preparo da sociedade para um sistema democrático que exploraria potencialidades empíricas do indivíduo, em detrimento do modelo centrado nas elites que se fazia vigente (LOUREIRO, 2000, pp.119-120).

Em 1930, com o início do governo de Getúlio Vargas, foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, então responsável pelas áreas de educação, saúde, esporte e meio ambiente. Poucos anos depois, ainda no início da década de 1930, houve um movimento de renovação do ensino conhecido como “Escola Nova”, que combatia as limitações na oferta de educação no Brasil (RIBEIRO, 1993, p.22-24). Os escolanovistas defendiam a reorganização do sistema escolar por meio do ensino leigo, universal e gratuito, na crença da reconstrução nacional por intermédio do humanismo científico-tecnológico. Esta ideologia incorporava a filosofia educacional de John Dewey, professor do Teachers College da Universidade de Columbia, em Nova York. O ideal do movimento era o favorecimento da integração social comunitária através da escola renovada, dentro da qual participação e diálogo social proporcionariam experiências reais para o processo educativo (CHAHIN, 2018, p.143).

Incorporando este ideário, o escolanovista Anísio Teixeira, aluno do Teachers College (1928-1929), teve um papel central nos debates educacionais no Brasil, fazendo com que os ideais da Escola Nova influenciassem as diretrizes para a educação nacional na Constituição de 1934, apesar destas não terem sido concretizadas (CHAHIN, 2018, p.139-140; RIBEIRO, 1993, p.22). Com a revogação desta constituição pelo Estado Novo, as políticas educacionais passaram a se concentrar no ensino básico, sendo o paradigma da escolarização vinculado ao programa de urbanização (CHAHIN, 2018, pp.170-171). O Ministério da Educação e Saúde se fortaleceu durante o período ditatorial sob comando do ministro Gustavo Capanema, que coordenou reformas educacionais no início da década de 1940, passando a adotar políticas educacionais que reestruturavam a duração dos ciclos escolares e introduziam um caráter mais rígido à educação secundária (RIBEIRO, 1993).

Sob o mandato provisório de José Linhares, em 1946, foram estabelecidas as Leis Orgânicas do Ensino Primário e Normal, instrumentos postos pelo Governo Federal com o fim de uniformizar o ensino em todo o território nacional. O modelo induziu a reformulação das escolas normais, surgidas no país a partir de 1830 para o preparo à docência, que passaram então a ser institutos de educação. Coube aos estados a

adaptação do decreto e administração das instituições de ensino seguindo estes moldes (NISKIER, 1989, apud LOUREIRO, 2000, p.124).

Com o restabelecimento da democracia e a Constituição de 1946, foi decretado o direito universal à educação e a obrigatoriedade do ensino primário, o que fez emergir um novo projeto social, originando campanhas para escolas públicas de qualidade que mobilizaram diversos grupos da sociedade brasileira (SIMÕES; FIGUEIRÔA, 2018, p.217). Em Pernambuco, foi a partir da segunda metade da década de 1950 que houve um maior investimento em instituições educacionais, com auxílio do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), dirigido por Anísio Teixeira. O apoio foi obtido pelo governador Cordeiro de Farias (1955-1958) para a abertura de diversas novas escolas no estado, sendo estabelecidos convênios entre o governo estadual e a União, por intermédio e fiscalização do INEP (SILVA, 2012, p.100).

Com a emergência da modernização e o apoio fiscal do INEP, coube então uma mudança no Instituto de Educação de Pernambuco para que este refletisse os novos processos políticos, econômicos e sociais que se sucediam diante de um novo modelo urbano-industrial. Esse conjunto de ideias se refletiu na arquitetura escolar por meio de medidas que incluíram a renovação do programa arquitetônico, incorporando espaços que previam uma vivência escolar dinâmica e moderna para a ruptura com a rigidez do prédio escolar tradicional, em consonância com as práticas pedagógicas do período. Com exceção da escola Alberto Torres de Luiz Nunes (1936) e de algumas escolas de Israel Feldman nos anos 1940, todas de pequena escala, inexistiam referências de escolas modernas com um programa tão extenso.

No ano de 1956, o governador de Pernambuco, Oswaldo Cordeiro de Farias, anunciou a nomeação de uma comissão para a concepção de uma nova sede para o Instituto de Educação de Pernambuco. Apesar da notoriedade da escola devido ao seu corpo docente, que incluía profissionais amplamente reconhecidos no meio acadêmico, existiam insuficiências de ordem quantitativa e qualitativa, e pretendia-se oferecer uma instituição voltada para a formação integral do indivíduo. Devido à ausência da figura de um arquiteto na comissão escolhida, foram tecidas críticas por parte do departamento pernambucano do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB-PE), cujo posicionamento deixava claro a necessidade da realização de um concurso público para a seleção dos responsáveis pelo projeto, em resposta à especulação de um convite a algum arquiteto de notório saber para a construção da nova sede (SILVA, 2012, pp.90-99).

Diante da pressão do IAB-PE, as autoridades responsáveis voltaram atrás na decisão e foi anunciada a abertura de um concurso realizado pela Secretaria de Educação e Cultura, conquista que foi celebrada pelo IAB-PE devido à democratização das oportunidades e à perspectiva da contratação de profissionais locais (SILVA, 2012, p.97). O assunto foi amplamente discutido pelo departamento na mídia impressa; contudo, pouco se sabe acerca do regulamento do concurso, exceto solicitações como uma grande área de recreação, a integração do sistema de ensino, o atendimento à reforma educacional prevista e a possibilidade de utilização do espaço externo para atividades pedagógicas (FREIRE, 2009a, pp.5-8).

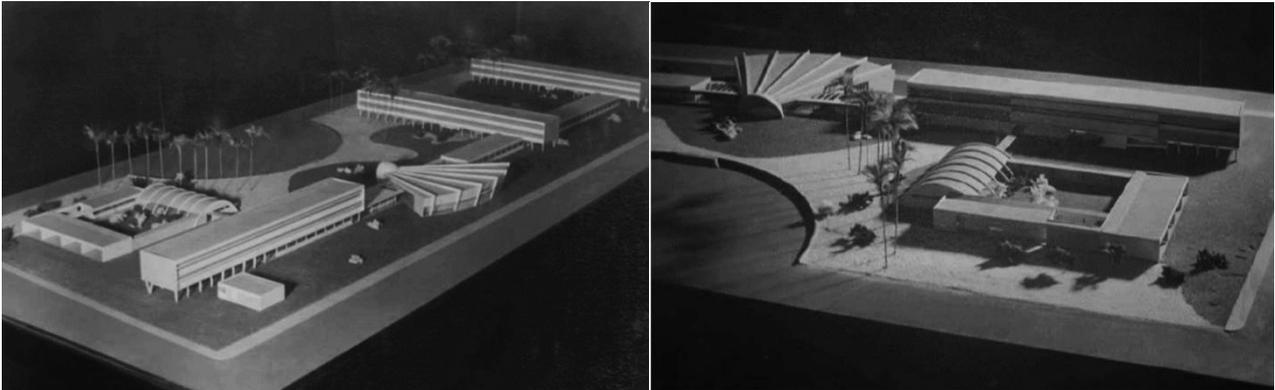
A proposta vencedora foi de autoria de Marcos Domingues (1928-2015) e Carlos Corrêa Lima (1928), arquitetos formados em 1954 pela Escola de Belas Artes de Pernambuco, seguidos pelo engenheiro Jorge Bezerra Martins, em segundo lugar, e o arquiteto Dilson Mota Neves, em terceiro, todos de Pernambuco. O projeto alcançou destaque em proporções significativas na mídia, sendo notícia em diversos jornais e revistas, até mesmo em âmbito internacional.² Segundo Silva (2012), os critérios pontuados para a seleção do projeto vencedor foram tráfego e circulação, funcionamento, forma plástica e economia.

A produção de Domingues trazia algumas referências ao método projetual dos mestres da Escola de Belas Artes. Era caracterizada por um interesse pelo resgate de atributos da arquitetura tradicional, tão frequente na produção de Delfim Amorim, e por uma busca pela funcionalidade arquitetônica, tão presente na obra de Mario Russo. Também é possível observar uma estima pela estética livre e orgânica e pela liberdade expressiva típicas da Escola Carioca, fatores que podem ser relacionados tanto à atuação de Acácio Gil Borsoi, arquiteto carioca que lecionava na escola, quanto à visibilidade nacional da produção moderna carioca no período de sua formação. Atribuía protagonismo aos materiais em seu processo projetual, utilizando suas dimensões como partido para a concepção do projeto, dedicando-se especialmente à estrutura e esquadrias. Já Carlos Corrêa Lima, com quem Marcos Domingues manteve sociedade por muitos anos, possuía amplo domínio técnico no detalhamento arquitetônico e aplicava princípios da arquitetura moderna junto a elementos construtivos e técnicas tradicionais da cultura luso-brasileira (COSTA, 2008).

A solução escolhida consistia em um conjunto composto por quatro edifícios escolares, destinados a diferentes níveis de educação, e um auditório. Os prédios se destacavam pelo predomínio da dimensão horizontal, uma atitude projetual que buscava consonância com a paisagem do Parque 13 de Maio, na qual o terreno se inseria. Esta integração foi reforçada pelo direcionamento das fachadas ao parque, que

proporcionou novas visadas ao complexo, e pelo aproveitamento da vegetação e paisagismo preexistentes (Figura 1) (FREIRE, 2009a, pp.5-6).

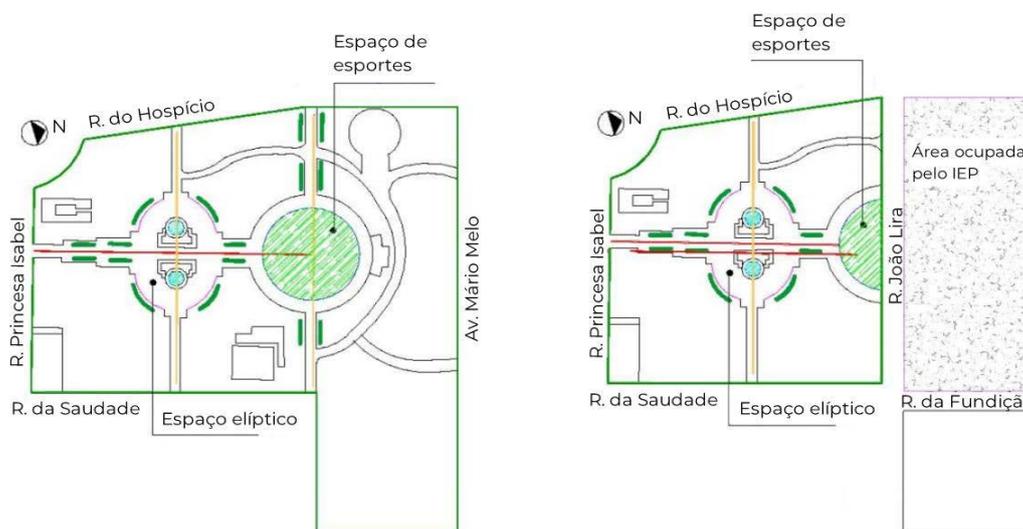
Figura 1: Maquete do projeto vencedor do concurso para o Instituto de Educação de Pernambuco.



Fonte: Lima (1985).

Ao enfatizarem esta integração entre espaços, os arquitetos possivelmente levaram em consideração a dinâmica de apropriação já existente: alunos de instituições de ensino do entorno do parque costumavam utilizar a área como local para festividades, manifestações e para o convívio social cotidiano (FREITAS, 2006). A Figura 2 ilustra a área do Parque em 1939, quando de sua inauguração, com o acesso principal ladeado pela Escola Normal e por um conjunto de casarões. O local onde se situava o pavilhão temporário viria a sediar o I.E.P. mais à frente³.

Figura 2: Levantamento planimétrico do Parque 13 de Maio, de 1964.



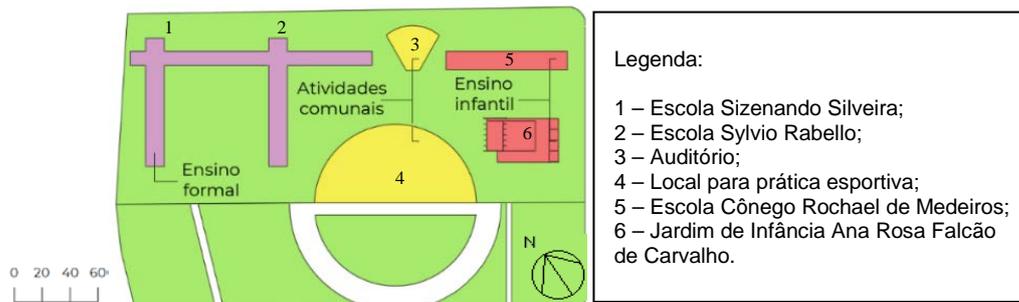
Fonte: Freitas (2006).

Este tipo de planejamento que prevê o engajamento comunitário é característico da arquitetura escolar moderna, cuja implantação toma protagonismo ao possibilitar que o edifício deixe de ser visto de maneira isolada ao se abrir à paisagem e à sociedade mais convidativamente. Tal atributo favorece a inserção do Instituto ao contexto urbano ao tratá-lo como parte integrante do meio, sem restringi-lo estritamente nos limites de seu terreno. A noção da fachada como elemento de fronteira com o meio externo é diluída em um espaço convidativo e com maior integração com a cidade.

ANÁLISE PROJETUAL

A proposta originalmente sugerida pelos arquitetos consistia em um conjunto formado pelo Instituto de Educação (antiga Escola Normal e atual Escola Sylvio Rabello), a Escola de Aplicação (Escola Sizenando Silveira), o Pavilhão de Puericultura (Escola Cônego Rochael de Medeiros), o jardim de infância e um auditório com capacidade para 1.500 pessoas, com o total de área construída próximo a 10.000 m² (LIMA, 1985, p.97). Os dois primeiros volumes foram dispostos paralelamente e conectados por um bloco linear em pilotis, estando o auditório no centro da implantação, em frente à área semicircular destinada à prática de esportes. No lado direito do terreno, o pavilhão e o jardim de infância confirmam a setorização do projeto — a educação formal, as atividades comunais e a área infantil (Figura 3).

Figura 3: Setorização da implantação do Instituto de Educação de Pernambuco.

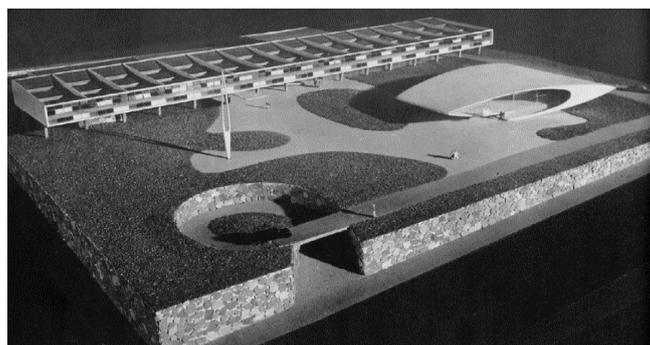


Fonte: Os autores (2021).

A década de 1950 trouxe destaque nacional à atuação de Oscar Niemeyer, cujas propostas notáveis influenciaram os arquitetos locais, de forma que é possível identificar no projeto do Instituto de Educação algumas similaridades compositivas e formais com elementos de seu repertório pré-Brasília. Por este motivo, esta análise busca encontrar elementos comuns entre o projeto do I.E.P. e estratégias compositivas utilizadas na produção projetual de Niemeyer. Apesar desses artifícios terem sido também utilizados por outros arquitetos de sua mesma geração, a análise restringiu-se ao repertório de Niemeyer por ser mais representativo e propício em relação ao objeto de estudo e pela influência que sua obra teve nos meios locais.

Partindo da implantação, assim como em diversos projetos do modernismo carioca, os volumes são interligados através de um tratamento paisagístico com agenciamento mais livre por meio de curvas. Esse tratamento contrasta com a ortogonalidade dos blocos do complexo, que busca igualmente dialogar com o desenho do Parque 13 de Maio. Esta aproximação da linguagem carioca pode ser exemplificada pela Escola Estadual Milton Campos (Belo Horizonte, 1954), projeto pouco anterior ao Instituto de Educação de Pernambuco que, assim como ele, utiliza o agenciamento com curvas como forma de conectar os volumes, a contraposição de volumes abrigando diferentes funções, entre outras semelhanças que podem ser observadas comparando o projeto mostrado na Figura 4 a seguir ao projeto da Figura 1, disposta anteriormente. Esta escola de Niemeyer foi escolhida por ser, até então, a mais complexa em termos de programa e em termos formais de uma linha que envolveu a Escola Secundária em Corumbá-MS (1953), a Escola Julia Kubitschek em Diamantina-MG (1951) e a Escola de Cataguases-MG (1946).⁴

Figura 4: Maquete da Escola Estadual Milton Campos, de Oscar Niemeyer, 1954.

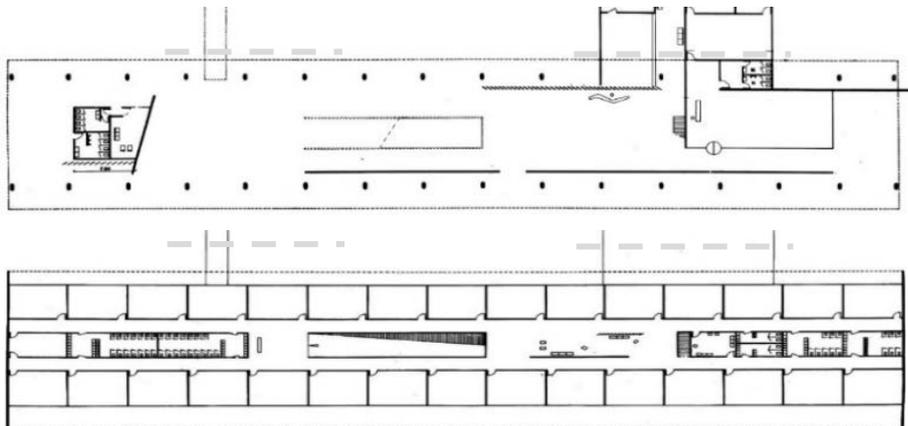


Fonte: Stamo Papadaki, 1956, p.154.

Nos volumes conjugados atualmente denominados Escola Sylvio Rabello e Escola Sizenando Silveira, concluídos em 1962, é perceptível uma aproximação programática e formal com a linguagem adotada por Niemeyer nos projetos escolares. A volumetria e a implantação do Instituto de Educação trazem estratégias comumente utilizadas em suas obras, como a contraposição de formas puras para o programa primário da edificação e um volume orgânico em casca — utilizando a terminação estabelecida por Mahfuz (1987). A casca de forma livre destinada ao auditório separa o uso especial do corriqueiro, sistematizando o programa funcionalmente e criando um jogo estético com os volumes do conjunto.

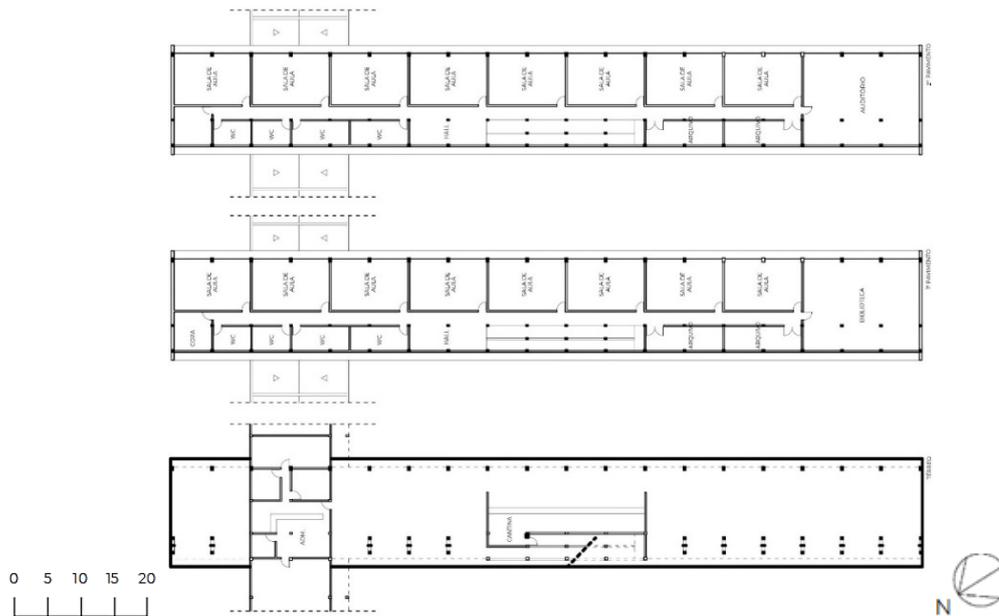
O programa original das duas escolas contém, cada, trinta salas de aula, administração, auditório, laboratórios, cantina e jardins, sofrendo acréscimos na década de 1970 (COLÉGIO, 2013). As lâminas de três pavimentos comportam o programa formal e são interligadas por um bloco horizontal contendo laboratórios, vestiários e administração. Ambos os blocos possuem o térreo livre em pilotis, com uma rampa central para acesso aos pavimentos superiores, que comportam o programa da edificação. No projeto pernambucano, assim como na E. E. Milton Campos, o programa é relativamente básico, composto por salas de aula, biblioteca, arquivo, sanitários, copa e administração. Nas duas escolas, o corredor foi centralizado, contrariando a adoção frequente do corredor periférico no modernismo, uma atitude que se deve provavelmente à priorização da ventilação e iluminação natural nos ambientes internos (Figuras 5 e 6).

Figura 5: Plantas baixas do térreo e primeiro pavimento do bloco principal da Escola Estadual Milton Campos, de Oscar Niemeyer.



Fonte: Stamo Papadaki, 1956, p.156 e 157.

Figura 6: Plantas baixas do térreo, primeiro e segundo pavimento das escolas Sylvio Rabello e Sizenando Silveira.

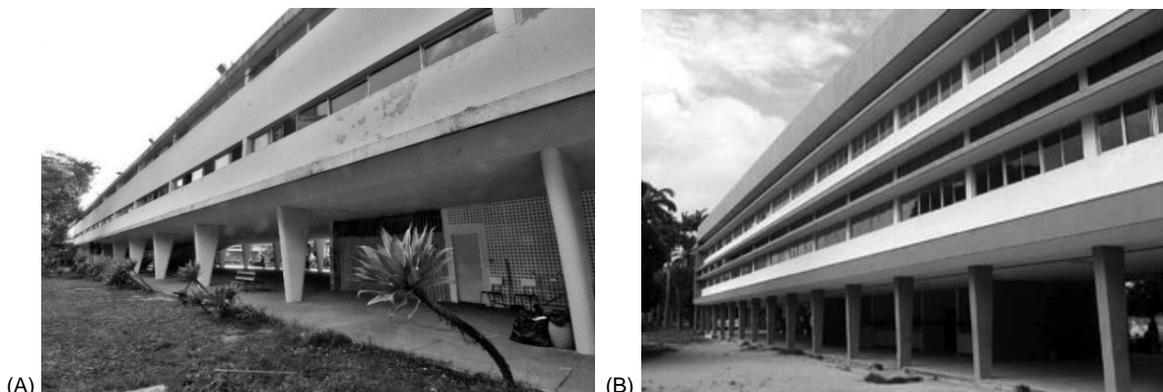


Fonte: Adaptado de Freire (2009a).

Ademais, é perceptível a semelhança na linguagem do bloco que concentra o programa básico da Escola Estadual Milton Campos e do Instituto de Educação, que apresentam proporções similares, predominando em ambos a dimensão horizontal, atenuada pelo emprego de pilotis recuados que sugerem maior leveza ao sólido. Tanto na escola de Belo Horizonte quanto no I.E.P., são utilizados pilares trapezoidais perpendiculares à fachada. No entanto, o projeto de Niemeyer apresenta uma diferença evidente das dimensões da base maior e da base menor dos elementos, ritmo mais espaçado entre eles e acabamento abaulado nas arestas (Figuras 7 e 8).

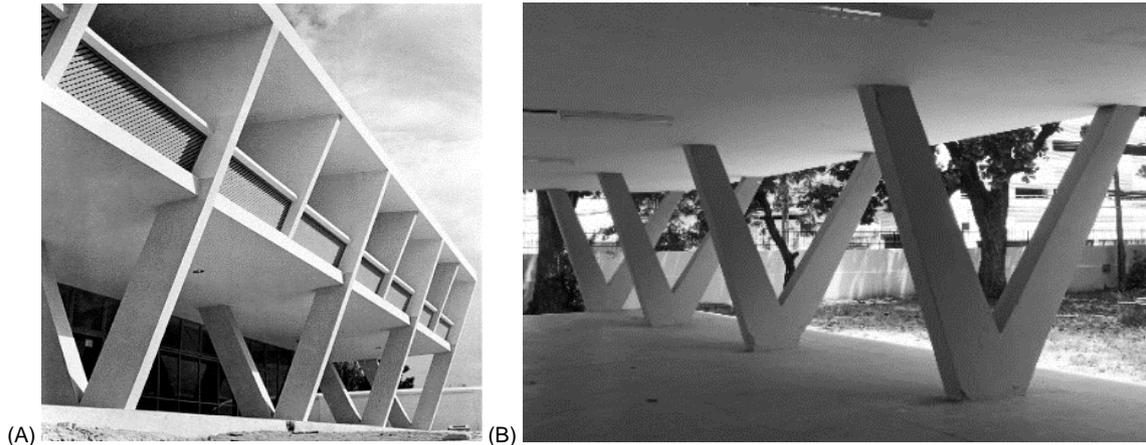
Outro elemento presente na estrutura do I.E.P. que já havia sido utilizado no repertório de Oscar Niemeyer é o pilar em “V”, quase idêntico ao empregado no Hotel Tijuco, de Diamantina, do ano de 1951. No projeto do Instituto, se aplica a sutil redução da seção do pilar à medida que se aproxima da laje suspensa, imprimindo maior leveza à estética do volume. Contudo, são atribuídas funções estruturais diferentes entre os dois projetos: enquanto o pilar do projeto de Niemeyer se prolonga para marcar as paredes divisórias no pavimento superior, integrando a composição da fachada entre os dois níveis, o Instituto utiliza a estrutura em V para conciliar a transição entre os pilotis e os pilares dos andares superiores, reduzindo o número de apoios no térreo enquanto estes são distribuídos nas plantas superiores (FREIRE, 2009a, p.8) (Figuras 9 e 10).

Figuras 7 e 8: Escola Milton Campos e Escola Sizenando Silveira, respectivamente.



Fontes: (A) ArchDaily Brasil⁵ e (B) Costa (2008).

Figuras 9 e 10: Pilotis do Hotel Tijuco e do Instituto de Educação, respectivamente.



(A)

(B)

Fontes: (A) Fundação Oscar Niemeyer⁶ e (B) Os autores (2021).

São adotadas, ainda, estratégias bioclimáticas no projeto do Instituto de Educação, a exemplo dos *brises-soleil* presentes na composição da fachada oeste, protegendo o interior da insolação no período da tarde ao filtrar a luz solar, enquanto se recebe a ventilação natural. Essa solução foi utilizada no Palácio da Agricultura, projeto de Niemeyer de 1953 para o Parque Ibirapuera. Em ambos os projetos, os pavimentos são marcados através das lajes aparentes na fachada, alternadas pelos *brises-soleil*, que no I.E.P. estão ligeiramente recuados em relação ao primeiro plano e apresentam um espaçamento vertical que lhes atribui aspecto de suspensão (Figuras 11 e 12).

Figuras 11 e 12: Palácio da Agricultura e Escola Sizenando Silveira, respectivamente.



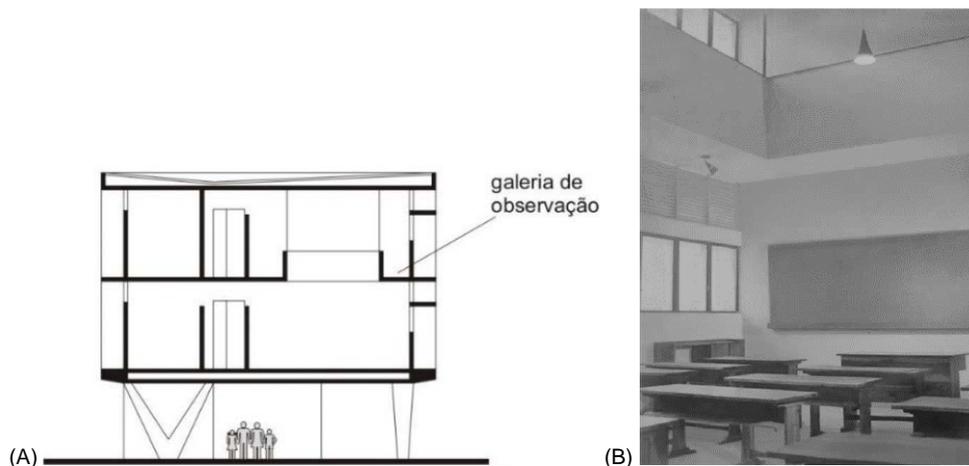
(A)

(B)

Fontes: (A) ArchDaily Brasil⁷ e (B) Os autores (2021).

A arquitetura da Escola Cônego Rochael de Medeiros expressa com clareza as ideias pedagógicas modernas por meio de um programa arquitetônico que se volta com mais atenção aos espaços didáticos e recreativos, aliando a expressão da teoria pedagógica moderna à linguagem arquitetônica moderna em desenvolvimento no estado. Seu pavimento térreo é destinado ao recreio, administração, cantina e serviços médicos, enquanto o primeiro pavimento contém salas de aula, museu didático e sala de trabalhos manuais — ambiente que remonta ao programa das escolas parque de Anísio Teixeira⁸. No segundo pavimento se sobressaem a biblioteca e as galerias de observação (Figuras 13 e 14); segundo Loureiro e Amorim (2002), estas últimas eram localizadas em uma galeria no pavimento superior às salas de aula e serviam para a supervisão e avaliação do desempenho das professoras em formação.

Figuras 13 e 14: Galerias de observação da Escola Cônego Rochael de Medeiros.



Fontes: (A) Loureiro (2000) e (B) Freire (2009a).

Por fim, o Jardim de Infância Ana Rosa Falcão de Carvalho se sobressai como um dos edifícios mais simbólicos do Instituto de Educação, representando a inovação da arquitetura escolar moderna ao associar elementos da pedagogia de Dewey, Montessori e Fröbel. As protagonistas do espaço do jardim de infância são as áreas recreativas: o playground e o recreio coberto (Figuras 15 e 16). Em torno do núcleo formado pelos dois espaços se organizam os ambientes didáticos e administrativos; quatro conjuntos de salas de aula, cada um com sanitário, guarda-volumes e vestíbulo (LOUREIRO, 2000).

Figuras 15 e 16: Espaço do recreio coberto do Jardim de Infância Ana Rosa.



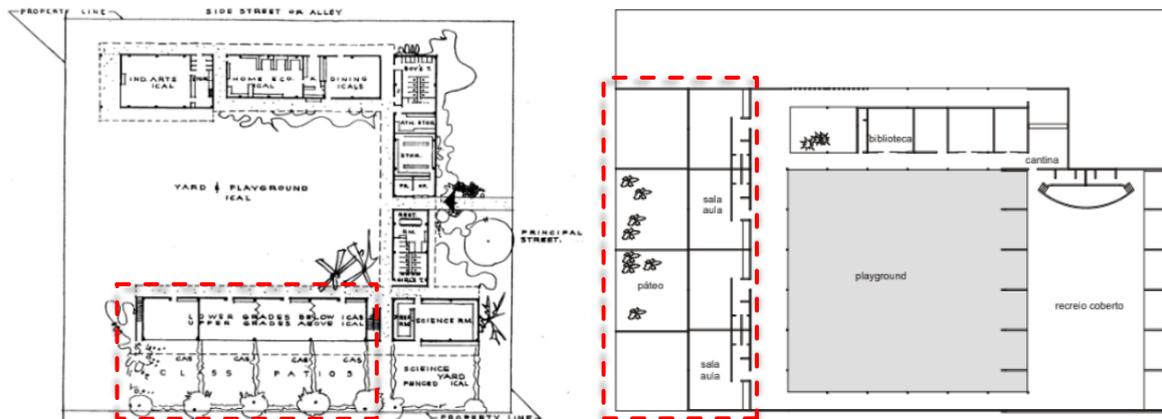
Fontes: (A) Freire (2009) e (B) Os autores (2021).

O Jardim de Infância Ana Rosa apresenta soluções semelhantes às introduzidas pelo arquiteto austro-americano Richard Neutra, marcantes por sua funcionalidade e adequação às necessidades do usuário. Loureiro e Amorim (2002) sugerem como os principais eixos de influência de Neutra a concepção do projeto de forma integral; a organização espacial em setores funcionais; a adequação climática, fazendo uso de amplas aberturas e sombreamentos; e a técnica construtiva, que parte da modulação e racionalização da estrutura para uma pré-fabricação de baixo custo e manutenção.

Apesar de Marcos Domingues ter afirmado em entrevista que não se referenciou nos projetos de Neutra, é inegável que podem ser identificadas soluções comuns, que talvez possam ter vindo de forma indireta. O elemento mais característico na arquitetura escolar de Richard Neutra explorado no projeto recifense foi a disposição das salas de aula abrindo-se diretamente para os jardins, através de grandes portas pivotantes ou corrediças, possibilitando que o ensino e a aprendizagem se desenvolvam a partir do interior até o espaço exterior, como nos seus projetos de escolas na Califórnia e em Porto Rico (NEUTRA, 1948) (Figura 17). O artifício flexibiliza o espaço escolar sem solicitar alterações estruturais, se mostrando uma alternativa versátil e econômica para adaptar a escola às eventuais novas demandas. Neutra defendia a ampla abertura para o pátio através do argumento do aumento da renovação de ar por minuto, favorecendo a salubridade das salas de aula. Quando empregada no térreo, a solução permite a adoção do espaço para

reuniões, apresentações teatrais, sessões cinematográficas e demais atividades comunais (NEUTRA, 1948, p.62).

Figura 17: Integração das salas primárias com o pátio na escola urbana de oito salas de aula, projeto de Neutra, 1948, e no Jardim de Infância Ana Rosa Falcão de Carvalho, 1958, respectivamente.



Fonte: Loureiro (2000).

Um outro atributo da arquitetura de Neutra utilizado no projeto foi a substituição do corredor interno de salas pela passagem em contato com a área externa, gerando maior dinamismo em um local de trato geralmente residual, ao transformá-lo em agente de integração de espaços. Os conceitos de Neutra têm base no biorrealismo da psicologia experimental, por meio do qual a arquitetura deve ser associada ao bem-estar físico e mental. Neutra acreditava que o ser humano, como um organismo oriundo da natureza, deve construir um habitat para si de forma harmônica com esta. Para ele, a arquitetura deve ser como a pele de nosso corpo que faz a mediação entre a natureza lá fora e nossos sentidos aqui dentro: “nós precisamos aprender a estimar o constante fluxo entre interior e exterior, que é a nossa própria vida” (NEUTRA, 1954, p. 151). Assim, ele valorizava boa luminosidade, ventilação e visibilidade como fundamentais para o processo educacional, bem como o contato com a natureza, que seria importante para a formação infantil e para a realização de procedimentos pedagógicos dinâmicos (LOUREIRO; AMORIM, 2002).

Colaborações significativas da arquitetura escolar no modernismo carioca foram aproveitadas na produção nacional, incorporando soluções formais também trazidas para Pernambuco por meio da atuação de arquitetos peregrinos e da adoção de estratégias projetuais pelos profissionais locais. Entre os principais artifícios utilizados estão a comunicação com ambientes externos através de pilotis, promovendo a liberação do térreo, aspecto positivo também pelo aumento da área de iluminação e ventilação natural; a integração com o paisagismo; a incorporação de um repertório de soluções plásticas nas fachadas, que incluía janelas em fita e *brises-soleil*; e a divisão do programa em múltiplos volumes.

O projeto do Instituto de Educação apresenta significativa expressão da linguagem moderna em termos estéticos, programáticos e funcionais. A setorização de sua implantação enquanto complexo e intenção original de divisão de espaços formais em volumes puros e espaços livres em formas orgânicas se assemelham às estratégias projetuais comuns à arquitetura da escola carioca, entre outras similaridades do repertório de uma produção que recebeu grande visibilidade nacional e internacionalmente. O projeto ainda toma partido da proximidade do Parque Treze de Maio para estabelecer uma rica relação entre espaço institucional e espaço público, característica comum à arquitetura moderna brasileira. Em uma análise mais detalhada, é possível perceber o alinhamento da arquitetura com a emergência das novas noções pedagógicas no período moderno, por meio da incorporação de um programa arquitetônico que se relacionava ao ideal de uma educação mais dinâmica, e de elementos projetuais que possibilitavam maior flexibilização do espaço da sala de aula e sua relação com o meio externo.

TRANSFORMAÇÕES URBANAS E ARQUITETÔNICAS (1958-2021)

Em 1997, o Instituto de Educação de Pernambuco foi reconhecido pela legislação municipal como um Imóvel Especial de Preservação, classificação que, de acordo com o capítulo I, art. 2º da Lei Orgânica Municipal nº 16.284/1997, engloba “exemplares isolados, de arquitetura significativa para o patrimônio histórico, artístico e/ou cultural da cidade do Recife, cuja proteção é dever do Município e da comunidade,

nos termos da Constituição Federal e da Lei Orgânica Municipal.” (RECIFE, 1997). Originalmente, foram delimitadas dentro dessa classificação as sedes das escolas Sylvio Rabello, Sizenando Silveira e Valdemar de Oliveira. Recentemente, no ano de 2020, houve a atualização do Plano Diretor Municipal, ampliando a classificação para todo o perímetro edificado do conjunto do I.E.P., acréscimo bastante positivo para a preservação da sede do Instituto enquanto conjunto arquitetônico.

Antes desta última atualização que ampliou a proteção conferida à sede do I.E.P., o conjunto passou por uma série de transformações que são comuns à arquitetura com o efeito do passar dos anos, ocasionadas por fatores internos ou externos à construção. Os internos podem ser associados ao surgimento de novos usos nas edificações, inserção de novos volumes ou falta de manutenção. Podem também derivar da inadequação de materiais ou elementos construtivos, problemas nas soluções do projeto, detalhamentos mal especificados, falhas na execução das construções. Já os fatores externos podem ser modificações de contexto urbano, exigências de alterações físicas ou de funcionamento para que o bem continue em uso.

As renovações sofridas também tendem a refletir as mudanças da cidade, os usos predominantes no contexto no qual se insere e as novas expectativas sobre o determinado espaço. No caso do conjunto do Instituto de Educação de Pernambuco, um dos principais pontos da transformação de sua relação com a dimensão externa foi a separação do Parque 13 de Maio, ocasionada pela implantação da Rua João Lira⁹, principal motor para um gradual isolamento do complexo de seu contexto urbano, como pôde ser visto anteriormente na Figura 2.

Mudanças internas também aconteceram, a exemplo da criação de novos volumes no terreno e de complementações dos espaços já existentes para comportar as novas atividades e aumento da comunidade escolar. As adequações são naturais e mesmo desejáveis para a conservação do uso original do edifício, no entanto, se tornam um problema quando realizadas de maneira pouco responsável, comprometendo a autenticidade do bem.

Atualmente, os volumes previstos no projeto que chegaram a ser construídos continuam a atender o uso escolar: as escolas Sylvio Rabello e Sizenando Silveira, destinadas ao Ensino Médio; a Escola Cônego Rochael de Medeiros, que abriga o Ensino Fundamental; e o Jardim de Infância Ana Rosa Falcão de Carvalho, de ensino infantil. Alguns deles são dispostos para modalidades de ensino diferentes do planejado — adequações que resultaram em novos usos do programa arquitetônico —, o que é relacionado às atribuições das instâncias às quais pertencem e às demandas da comunidade. Houve a separação dos edifícios por questões administrativas; se no período de idealização do projeto do I.E.P. a responsabilidade de gerenciar o conjunto cabia unicamente ao Governo Estadual, facilitando a integração dos espaços, as novas atribuições sobre os diferentes níveis escolares tornam menos viável o livre acesso no complexo, que passou a ser murado internamente.

Em 1970, foi adicionada no terreno a Biblioteca Pública do Estado, projeto de Maurício de Castro e Reginaldo Esteves. Apesar deste edifício também constituir um exemplar de destaque da arquitetura moderna pernambucana, ele modificou a relação visual entre o complexo e o parque e rompeu a comunicação entre o paisagismo do Instituto e do espaço público através da perda do semicírculo que complementava seu desenho (Figura 18). Outra modificação significativa foi a substituição das portas pivotantes do Jardim de Infância, primeiramente por janelas fixas, depois corredeiras, e portas convencionais, eliminando assim uma característica fundamental do projeto que era a tão almejada integração entre interior e exterior (Figura 19).

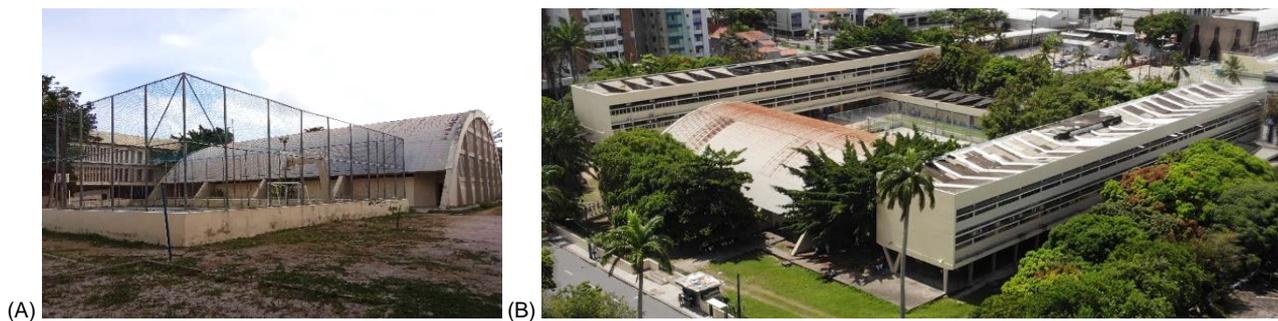
Figuras 18 e 19: Transformações no conjunto do I.E.P.: construção da biblioteca e substituição de esquadrias no Jardim Ana Rosa.



Fontes: (A) Biblioteca Pública do Estado de Pernambuco¹⁰ e (B) os autores (2010)

Dos volumes previstos no projeto, o auditório não chegou a ser construído, perda apontada como prejudicial à avaliação final do conjunto, pois sua forma orgânica, junto aos pilares em V e *brises-soleil*, figurariam entre as estratégias compositivas mais comuns ao repertório da arquitetura moderna brasileira na década de 1950 (NASLAVSKY, 2012). Em seu lugar, foi disposta a Escola Valdemar de Oliveira, concluída em 1975. Por fim, durante a década de 80 foram adicionadas duas quadras esportivas entre as escolas Sylvio Rabelo e Sizenando Silveira, uma descoberta e uma coberta, que prejudicam a leitura visual pretendida no projeto do Instituto de Educação (Figuras 20 e 21) (FREIRE, 2009a). A quadra coberta apresenta pouca qualidade arquitetônica e não dialoga com os volumes pré-existentes. É marcante sua solidez extrema e permeabilidade visual quase inexistente, em oposição ao térreo livre em pilotis característico dos demais volumes, bem como a adoção de um volume de dimensões desproporcionais às edificações pré-existentes, com uma implantação que desfavorece a leitura do conjunto.

Figuras 20 e 21: Impacto das quadras esportivas na leitura do conjunto.



Fontes: (A) Os autores (2020) e (B) Fonte: Google Maps (2021).

O esquema a seguir (Figura 22) ilustra a transformação espacial do I.E.P. do projeto à situação atual, considerando adições em sua volumetria e a implantação da via que o separa do Parque Treze de Maio:

Figura 22: Transformação espacial do complexo do Instituto de Educação de Pernambuco.



□ Elementos previstos no projeto □ Adições posteriores ao conjunto

Fonte: Os autores (2021).

Com o surgimento de novas políticas educacionais, a dimensão interna dessas escolas também passou por transformações que despertaram a necessidade de maior oferta de espaços de convivência, recreação e laboratórios. A ausência de diretrizes para a adequação da arquitetura escolar às novas demandas vem ocasionando desde então uma série de adaptações sem o auxílio de profissionais capacitados. Como resultado, os usuários dessas escolas são privados de alguns ambientes de convivência nos horários livres e de locais adequados para a prática das novas atividades, como nas escolas Sylvio Rabelo, Sizenando Silveira e Cônego Rochael, cujas áreas destinadas ao recreio coberto cederam espaço aos novos refeitórios, não previstos em projeto. Alocando esse uso em um espaço facilmente acessível ao público,

surgiram também problemas de segurança que resultaram na instalação de grades, terminando de romper com a permeabilidade visual original do terreno.

As transformações sofridas interna e externamente pelo conjunto ao longo das últimas décadas apresentam ameaças à noção de sua integridade e à sua autenticidade. O isolamento das escolas e a ausência de um esclarecimento de ordem estética ao usuário de quais edificações pertencem ao projeto original e quais foram adicionadas a posteriori são fatores que possibilitam a ressignificação da noção de conjunto por parte da população, de modo que seus valores acabam sendo parcialmente ocultos por esta fragmentação. Apesar de ser bastante difícil a preservação da arquitetura em suas condições ideais, devido à necessidade de acompanhamento das transformações urbanas e sociais, é desejável que as mudanças aplicadas sejam sensíveis às qualidades do edifício.

CONCLUSÕES

O projeto do Instituto de Educação de Pernambuco simbolizou a assimilação de novos paradigmas na arquitetura moderna no estado, bem como a perspectiva de avanços educacionais. A incorporação exitosa das teorias pedagógicas em discussão no programa arquitetônico e em suas soluções formais, estas tendo como referências as experiências modernas que vinham sendo desenvolvidas no país pelos grandes nomes da Escola Carioca, demonstram o valor do objeto tanto para a arquitetura quanto para a educação do estado, do seu contexto histórico aos dias de hoje.

Diante de evoluções urbanas e sociais, o conjunto se consolidou como um processo sensível ao longo do tempo, adequando-se a novas funções e solicitações, algo que ocorre naturalmente a todo edifício que se mantém em uso. Parte destas transformações proporcionaram mudanças na dinâmica de sua relação com a cidade, e em especial, com o Parque Treze de Maio, com a introdução de novos volumes e alteração de atributos originais do complexo. Além disso, sendo um exemplar da arquitetura moderna pensado para sua época, alguns de seus aspectos não mais respondem ao que se é exigido de um prédio escolar. Intervenções pouco elaboradas podem romper com os aspectos mais importantes da proposta, causando danos a sua funcionalidade ou sua percepção, portanto é necessária a identificação e afirmação de seus valores para que estes possam permanecer diante de novas intervenções.

Do ponto de vista arquitetônico, alguns elementos se sobressaem como objetos de maior valor material nas edificações do complexo, que integra de forma ímpar as dimensões da arquitetura, urbanismo e paisagismo. Podem ser destacadas sua horizontalidade e leveza em consonância com a relação com o Parque Treze de Maio, a promoção de ampla iluminação e ventilação natural, a fluidez entre espaços internos, reforçada pelas áreas livres e pelo uso de rampas como circulação vertical, a utilização de soluções do repertório moderno brasileiro da década de 1950 e o bom estado de conservação de alguns dos elementos originais que conferem autenticidade ao conjunto. Devem ser considerados ainda aspectos sociais, culturais e simbólicos, tendo em vista seu alcance na educação municipal e caráter enquanto espaço de encontro, reforçando a necessidade de sua valorização e conservação enquanto patrimônio do Recife.

O estudo possibilitou a contextualização do objeto em meio às transformações sociais decorrentes da modernidade e seus impactos na arquitetura e na educação, revelando a singularidade do projeto da sede do Instituto de Educação de Pernambuco enquanto símbolo do modelo pedagógico moderno no estado. Sua análise projetual destacou alguns dos atributos estéticos e tectônicos mais relevantes do I.E.P. e os diálogos que estes estabelecem em relação à produção nacional do período, no intuito de reforçar o valor do conjunto enquanto exemplar representativo da arquitetura moderna em Pernambuco, sendo provavelmente o mais significativo da tipologia escolar da década de 1950. A última parte, correspondente às principais transformações ocorridas desde a sua construção, ofereceu uma visão geral acerca da evolução do conjunto e suas respostas às mudanças sociais e urbanas de sua área, vistas de forma clara na região central do Recife, cuja dinâmica sofreu alterações com o processo de expansão urbana da cidade. A colaboração cumpre seu objetivo inicial de divulgar os atributos e valores do conjunto, reforçar a necessidade de ações de preservação de seu patrimônio e preencher algumas das lacunas identificadas nas publicações centradas no objeto de estudo devido à frequente fragmentação do complexo em suas unidades individuais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE JUNIOR, N., SAMPAIO, G., OTREMBIA, G., ALBAN, P. *Diógenes Rebouças: cidade, arquitetura, patrimônio*. Salvador: UFBA, 2016

BRASILEIRO, C. F. L.; NÓBREGA, L.; PINTO, F.; SIQUEIRA, R. Plano de Conservação: Jardim de Infância Ana Rosa Falcão de Carvalho. In: *9º seminário Docomomo Brasil, 2011, Brasília. Interdisciplinaridade e experiências em*

documentação e preservação do patrimônio recente. Brasília: UnB-FAU, 2011.

CHAHIN, S. B. *Cidade nova, escolas novas? Anísio Teixeira, arquitetura e educação em Brasília*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). São Paulo, 2018. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

COLÉGIO Estadual Central será revitalizado. *Jornal Estado de Minas*, Belo Horizonte, 13 jun. 2013. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/06/13/interna_gerais,405165/colégio-estadual-central-sera-revitalizado.shtml. Acesso em 20 jul. 2020.

COSTA, A. A. A. A produção arquitetônica moderna dos primeiros discípulos de uma Escola. *Arquitextos*, São Paulo, ano 09, n. 098.05, Vitruvius, jul. 2008.

FIGUEIRÔA, A. P. R. *O Instituto de educação de Pernambuco em sua primeira década (1946 a 1955). Em cena: as práticas das atividades físicas nas memórias das Normalistas*. Dissertação (Mestrado em Educação). Recife, 2012. Universidade Federal de Pernambuco.

FREIRE, A. Descaracterização do Instituto de Educação de Pernambuco. In: *IV Projetar 2009. Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática*, São Paulo: Alter Market, 2009a.

FREIRE, A. Marcos Domingues. Sentimento estético revelado. *AU. Arquitetura e Urbanismo*, v. Ano 24, p. 55-59, 2009b.

FREITAS, C. *O Parque 13 de Maio na modernização do Recife*. Recife, 2006. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano). Universidade Federal de Pernambuco.

LIMA, E. *Modulando. Notas e Comentários. Arquitetura e Urbanismo*. Recife: Fundação da Cultura do Recife, 1985.

LOUREIRO, C.; AMORIM, L. Por uma arquitetura social: a influência de Richard Neutra em prédios escolares no Brasil. *Arquitextos*, São Paulo, ano 02, n. 020.03, Vitruvius, jan. 2002.

LOUREIRO, C. *Classe, controle, encontro: o espaço escolar*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). São Paulo, 2000. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU, Universidade de São Paulo.

MAHFUZ, E. C. O clássico, o poético e o erótico. *AU. Arquitetura e Urbanismo*. São Paulo, n.15, p. 28-35, 1987.

MIGLIANI, A. Clássicos da Arquitetura: Escola Estadual Milton Campos / Oscar Niemeyer. *ArchDaily Brasil*, 2014. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/755023/classicos-da-arquitetura-escola-estadual-milton-campos-oscar-niemeyer?ad_medium=gallery. Acesso em: 06 mai. 2020.

NASLAVSKY, G. *Arquitetura moderna no Recife, 1949-1972*. Recife: Prefeitura da Cidade do Recife, 2012. v. 01.

NEUTRA, R. J. *Arquitetura social em países de clima quente / Architecture of Social Concern in Regions of Mild Climate*. Introdução de Gregori Warchavchik. São Paulo, Gerth Todtmann, 1948.

NEUTRA, R. J. *Survival Through Design*. New York: Oxford University Press, 1954.

PAPADAKI, S. *Oscar Niemeyer: Works in Progress*. New York: Reinhold Publishing, 1956.

PEREIRA, M. Clássicos da Arquitetura: As Arquiteturas do Parque Ibirapuera / Oscar Niemeyer. *ArchDaily Brasil*, 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/898302/classicos-da-arquitetura-as-arquiteturas-do-parque-ibirapuera-oscar-niemeyer>. Acesso em: 06 mai. 2020.

RECIFE. Lei Orgânica Municipal Nº 16.284 de 1997. *Imóveis Especiais de Preservação - IEP*. Recife, jan. 1997. Disponível em: <https://cm-recife.jusbrasil.com.br/legislacao/266567/lei-16284-97>. Acesso em: 12 mai. 2020.

RIBEIRO, P. R. M. História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão. *Paidéia* (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, n. 4, p. 15-30, jul. 1993.

SILVA, T. M. *Espaço escolar, arquitetura e pedagogia no Recife: notas para uma modernização sem mudança*. Dissertação (Mestrado em Educação). Recife, 2012. Universidade Federal de Pernambuco.

SIMÕES, J. L.; FIGUEIRÔA, A. P. R. História e Memória do Instituto de Educação de Pernambuco. *Revista Contrapontos*, Itajaí, v. 18, 2018, n. 3, p. 212-226, jul.- set. 2018.

TAKIYA, A. (Org.). DUARTE, H. Q. *Escolas classe escola parque*. 2ª edição, São Paulo, FAUUSP, 2009.

NOTAS

¹ Estes tópicos foram abordados no Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à OMITIDO PARA AVALIAÇÃO e que foi utilizado como base para o presente artigo. Seu primeiro capítulo, *Modernização, educação e arquitetura (1937-1958)*, aborda o processo de modernização brasileiro e seus reflexos nas políticas educacionais do período e relações com a arquitetura. O objeto de estudo é caracterizado no segundo capítulo, *O Instituto de Educação de Pernambuco*, e são abordados seu histórico, relação com o contexto urbano e análise projetual. Os valores do I.E.P. são elencados no terceiro capítulo, *Reconhecimento de valores*, a partir de consulta com seus atores sociais, culminando em uma Declaração de Significância. Por fim, o último capítulo, *Funcionalidade e conservação*, analisa o desempenho do programa arquitetônico das escolas do instituto e seu estado de conservação, propondo diretrizes de intervenção para um melhor desempenho.

² No livro *Modulando. Notas e comentários. Arquitetura e Urbanismo*, de Edison Lima (1985), consta a ampla divulgação midiática de todo o processo da nova sede e sua repercussão.

³ Estrutura temporária inicialmente construída como um altar para o III Congresso Eucarístico Nacional, sendo reformada após a celebração religiosa para funcionar como um pavilhão na Exposição Nacional de Pernambuco de 1939, em meio a outras estruturas arquitetônicas dispostas no Parque 13 de Maio (FREITAS, 2006, p. 109).

⁴ Neste mesmo período estavam sendo colocadas em prática as experiências inovadoras de Hélio Duarte e Diógenes Rebouças em Salvador, a Escola Parque em Salvador, mas não foram encontradas nas fontes consultadas referências dos arquitetos do I.E.P. a esta experiência. O *Plano de Edificações Escolares da Capital* de Anísio Teixeira, Diógenes Rebouças e Paulo Assis é de 1947, mas a única escola concluída, o *Centro Educacional Carneiro Ribeiro*, teve sua primeira etapa inaugurada em 1950 e só foi concluída totalmente em 1964 (ANDRADE JUNIOR, 2016, p.193-233)

⁵ Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/755023/classicos-da-arquitetura-escola-estadual-milton-campos-oscar-niemeyer>, acesso em 19 de maio de 2021 bitem.

⁶ Disponível em <http://www.niemeyer.org.br/obra/pro047>, acesso em 19 de maio de 2021.

⁷ Disponível em https://www.archdaily.com.br/br/898302/classicos-da-arquitetura-as-arquiteturas-do-parque-ibirapuera-oscar-niemeyer?ad_medium=gallery, acesso em 19 de maio de 2021.

⁸ O programa de escolas parque surgiu em Salvador em 1947, por meio do então secretário de educação Anísio Teixeira. Inspirado no sistema *platoon* norte-americano, estruturava dois grupos disciplinares em turnos alternados, composto por matérias fundamentais, ministradas nas escolas classe, e matérias especiais, como artes e atividades físicas, nas escolas parque (TAKIYA, 2009, 96-97). O livro *Escolas classe escola parque*, organizado por André Takiya (2009), relata a experiência e seus efeitos sobre a educação brasileira.

⁹ A Rua João Lira foi aberta com o intuito de escoar o tráfego de veículos no sentido centro/periferia. Durante a gestão de Pelópidas Silveira, o alargamento da Avenida Conde da Boa Vista ocasionou desapropriações no centro urbano, e buscava-se evitar novas perdas similares no centro através de uma solução de tráfego ágil e econômica; no entanto, tal solução desapropriou parte do terreno do Parque 13 de Maio e gerou a separação do parque e o Instituto de Educação. Não se conhece a data exata de sua inauguração, mas a rua já constava no Levantamento Planimétrico de 1964, portanto sua construção aconteceu entre 1957 e 1964 (FREITAS, 2006, p. 120).

¹⁰ Disponível em <http://www.biblioteca.pe.gov.br/?pag=1&men=3>, acesso em 19 de maio de 2021.

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es)

ENSINO



ENSINO DE PROJETO HABITANDO OS TERRITÓRIOS HABITADOS: DERIVA E CARTOGRAFIA

ENSEÑANZA DEL PROYECTO HABITANDO EL TERRITORIO HABITADO: DERIVA Y CARTOGRAFÍA

PROJECT TEACHING INHABITING INHABITED TERRITORIES: DERIVE AND CARTOGRAPHY

HIRAO, HELIO.

Doutor, Universidade Estadual Paulista, UNESP Presidente Prudente, e-mail: helio.hirao@unesp.br

RAMOS, ALFREDO Z. N.

Doutorando, UNESP Presidente Prudente, e-mail: aznramos@gmail.com

NUNES, JOÃO O. R.

Livre Docente, UNESP Presidente Prudente, e-mail: joao.o.nunes@unesp.br

RESUMO

Trata-se de uma experimentação de procedimento metodológico do ensino de projeto arquitetônico realizada no segundo ano do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNESP Campus de Presidente Prudente (2019), a partir da prática espacial de derivas e cartografias de forças e afetos, potencializando uma interlocução transversal com a disciplina de geomorfologia. A experimentação retarda o encontro com as analogias tipológicas para conceber as formas arquitetônicas, realizando uma imersão na tessitura das relações de afetos que atravessam os corpos (humano e arquitetônico). Afasta, assim, dos procedimentos lineares e padronizados através da identificação e reconhecimento dos territórios que habitam o espaço. Desse modo, a proposta de elaboração de um centro comunitário em um bairro periférico de Presidente Prudente, SP, não buscou resolver seus problemas, mas ressingularizar práticas e afetos existentes, para potencializar o sentimento de pertencimento dos sujeitos com seu espaço, valorizando a transitoriedade da intervenção projetual de uma realidade em constante movimento e transformação, como também, projetando espaços indeterminados e flexíveis a serem determinados pelos sujeitos dos espaços.

PALAVRAS-CHAVE: deriva; cartografia; projeto de arquitetura.

RESUMEN

Se trata de una experimentación del procedimiento metodológico de enseñanza del proyecto arquitectónico realizado en el segundo año de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la UNESP Campus de Presidente Prudente (2019), basado en la práctica espacial de derivas y cartografías de fuerzas y afectos, potenciando un diálogo transversal con la disciplina de la geomorfología. La experimentación retrasa el encuentro con analogías tipológicas para concebir formas arquitectónicas, sumergiéndose en el tejido de las relaciones afectivas que impregnan los cuerpos (humanos y arquitectónicos). Así, se aleja de los procedimientos lineales y estandarizados mediante la identificación y reconocimiento de los territorios que habitan el espacio. Así, la propuesta de desarrollar un centro comunitario en un barrio periférico de Presidente Prudente, SP, no buscaba resolver sus problemas, sino re-singularizar las prácticas y afectos existentes, para potenciar el sentimiento de pertenencia de los sujetos con su espacio, valorar la fugacidad de la intervención del proyecto de una realidad en constante movimiento y transformación, así como proyectar espacios indeterminados y flexibles a ser determinados por los sujetos de los espacios.

PALABRAS CLAVES: deriva; cartografía; proyecto arquitectónico.

ABSTRACT

This is a methodological experimentation of an architecture teaching procedure teaching carried out in the second year of the Architecture and Urbanism course at UNESP Campus de Presidente Prudente (2019), based on derive spatial practice and cartographies of forces and affections, enhancing a transversal dialogue with the geomorphology discipline. Experimentation delays the encounter with typological analogies in order to conceive architectural forms, immersing themselves in affective relationships fabric that permeate bodies (human and architectural). It thus distances itself from linear and standardized procedures through identification and recognition of the territories that inhabit the space. Therefore, the proposal to develop a community center in Presidente Prudente, SP peripheral neighborhood, did not seek to solve its problems, but to re-singularize existing practices and affections, to enhance the feeling of belonging subjects with their space, valuing the transience of the design intervention of a reality in constant movement and transformation, as well as designing indeterminate spaces to be determined by the subjects of the spaces.

KEYWORDS: derive; cartography; architectural design.

Recebido em: 30/06/2021

Aceito em: 05/10/2021

1 INTRODUÇÃO

O artigo relata e provoca para o debate, a prática do ensino do projeto arquitetônico para os primeiros anos do curso de Arquitetura e Urbanismo. A experimentação foi desenvolvida com os alunos da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus de Presidente Prudente, SP, no segundo semestre de 2019.

Ativa conexões entre a prática projetual e o pensamento arquitetônico, em busca de alternativas de procedimentos metodológicos para o ensino projetual considerando, também, a potencialidade da interlocução interdisciplinar, nessa experimentação, entre Projeto de Arquitetura I e Geomorfologia.

O ensino de projeto, nas escolas de arquitetura, identifica-se, ainda com a persistência hegemônica de utilizar analogias formais com modelos icônicos como referência tipológica para conceber novos projetos, o que estimula uma produção padronizada, standardizada e repetitiva.

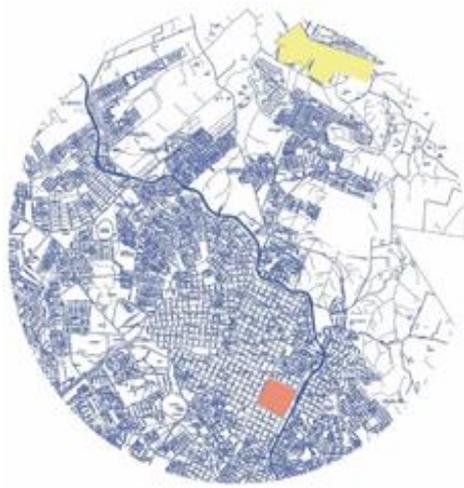
Da forma tradicional, o aprendiz de arquiteto simplesmente reproduz formas estéticas desvinculadas das intensidades das múltiplas conexões das relações entre os corpos humanos e ambiências arquitetônicas que conformam territórios habitados.

O reconhecimento do projeto arquitetônico como forma, que expressa seu conteúdo de práticas socioespaciais existentes compondo como ressingularização dos múltiplos, heterogêneos e diversos territórios habitados, sem hierarquias, simultâneos, conflitantes ou coexistentes, apreendidos como rizoma (DELEUZE e GUATTARI, 2019) e trabalhadas como potências criativas do novo agenciamento de ativações de afetos que atravessam os corpos, as ambiências e atmosferas do espaço.

Desenvolveu assim, o projeto arquitetônico de um centro comunitário para o bairro periférico da cidade de Presidente Prudente, SP, Jardim João Domingos (Figura 1).

A interlocução interdisciplinar foi colocada naturalmente nas atividades de campo e de atelier, consideradas como partes simultâneas em um processo projetual, inclusive na avaliação final das disciplinas.

Figura 1: O Bairro João Domingos e o centro da cidade de Presidente Prudente.



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa “Projeto, Arquitetura e Cidade”

Para tanto, a ideia de elaborar um centro comunitário para o bairro não partiu de um modelo já preexistente, foi construída nas práticas das derivas (DEBORD, 1958; CARERI, 2013) realizadas e, na cognição das cartografias (DELEUZE, GUATTARI, 2019) que expressam graficamente a apreensão das presenças, rastros e pegadas das múltiplas práticas espaciais existentes. Conceberam, assim, o espaço institucional engendrando intervenções, habitando a tessitura de afetos dos territórios habitados.

Desse modo, imersos na ambiência e atmosfera do João Domingos, em um processo simultâneo, não linear, da experimentação e intervenção, os alunos elaboraram um projeto de um centro comunitário em uma ambiência em movimento e em constante transformação, sem a pretensão de solucionar os problemas do bairro, mas de intervir para potencializar as forças e afetos existentes possibilitando considerar as pessoas como sujeitas do espaço ao ativar os territórios existenciais além dos funcionais.

Ao tornar o aluno, protagonista do processo projetual, não reproduzindo ou adequando modelos já existentes, o fez compartilhar o habitar com a ambiência e atmosfera existente, em constante transformação, relatando o espaço de dentro da experimentação espacial, promovendo a ativação das relações subjetivas entre corpo (sujeito), objeto (arquitetura) e território (geografia).

Assim, a produção projetual surpreende pelas qualidades da forma, não como cenários idealizados a serem contemplados, mas como expressões do conteúdo do contexto experimentado nas práticas de apreensão.

Em 2021, os projetos foram classificados para a exposição no 27º Congresso Mundial de Arquitetura - UIA2021RIO/ O novo rumo da Arquitetura expresso em práticas acadêmicas e projetos de estudantes.

2 PRÁTICA ESPACIAL E PENSAMENTO ARQUITETÔNICO

O contexto contemporâneo da prática e pensamento da arquitetura ainda convive com as questões consequentes da crise da modernidade (LIMA, 2002), onde o enfrentamento crítico das questões sociais e estéticas caminhou para um projeto idealizado e utópico distante da realidade existente.

Assim como, temos o reconhecimento da arquitetura contemporânea como operadora de visibilidades, consagrado na saturação do espaço, primordialmente focada nas funções úteis e inúteis, promovendo a perda da ilusão e sedução, o que remete para a necessidade de restituição de suas relações sensíveis socioespaciais expressando os valores de seus usuários (BAUDRILLARD, 1999).

Por outro lado, a experiência espacial coloca a imaginação, as vivências e as intenções dos criadores em sintonia com as experiências, as necessidades, os desejos e as aspirações dos sujeitos do espaço (MONTANER, 2016).

O desafio da arquitetura como disciplina e prática no atual contexto econômico, social e cultural, estimula o movimento de pensar o processo projetual. A forma da ambiência precisa expressar o conteúdo e o contexto de suas diversas multiplicidades e singularidades socioespaciais. Colocam-se, assim, a premência de ressingularizar os imaginários sociais com as práticas espaciais vivenciadas no presente e no cotidiano, que conduza a conexão entre o passado e a possibilidade de projeções do futuro (LIMA, 2002).

Nesse sentido, não cabe, o procedimento metodológico projetual dos modelos de projetos, reprodutoras de tipologias consagradas, através da adoção arbitrária de princípios que desprezam as situações concretas existentes, é relevante compreender que “a arquitetura não é o conhecimento da forma, mas sim, uma forma de conhecimento” (GUIZZO, 2019).

Do mesmo modo, o projeto arquitetônico não nasce de uma abstração de uma inspiração divina ou de um impulso genial do arquiteto, mas de um agenciamento de múltiplos fatores heterogêneos, sem hierarquizar, tecendo, compondo e ativando linhas funcionais e existenciais da rede de conexões entre corpo, objeto e território, considerando as coexistências e conflitos existentes.

Contrário ao procedimento que inicia com desenvolvimento de um programa de atividades adotando a máxima modernista de “a forma segue a função”, adotou-se, a perspectiva adotada por Tshummi (2005), onde “a forma segue o conceito”.

A construção do conceito considera a tessitura da rede de relações do conteúdo e o do contexto. Esse contexto é histórico, geográfico, cultural, político ou econômico que situa o projeto no território, por outro lado, o conteúdo expressa as diversas e heterogêneas práticas socioespaciais que conectam os corpos através de intensidades de forças e afetos entre sujeitos, objetos e territórios.

Além da apreensão, reconhecimento e ativação das práticas socioespaciais, há que se entender a manifestação, do que Deleuze e Guattari (1972) denominam de “máquina dos desejos”, manifestando-se dentro das condicionantes externas citadas anteriormente. “A essência da máquina está ligada a procedimentos que desterritorializam seus elementos, funções e relações de alteridade”.

O estudante, neste exercício prático, tende a exercer também considerações e vontades enraizadas dentro de seu repertório adquirido, porém a prática, ao se atentar para as forças e afetos nos seus territórios, reprograma a máquina em direção a novas condicionantes.

Peter Eisenman (2015, p. 282), por exemplo, expressa a relevância deste exercício e revela que a verificação empírica de resultados leva a situações de evolução ao arquiteto para pensar como o espaço é experimentado: construir para entender os resultados. O construir pode ser entendido também pelo uso da prática existente e seus resultados prévios, que delimitam os parâmetros para a intervenção e proposta projetual dos alunos.

Neste enquadramento, o ensino de projeto, além de olhar para a experimentação espacial, busca tornar o aluno protagonista do ensino de projeto, compartilhando e construindo seu desenvolvimento com os professores.

Desse modo, verifica-se que a arquitetura está enraizada em nossas experiências de estar no mundo através de sua vida de experiências e de suas presenças emotivas, confronta e internaliza esses espaços e as ambiências como experiências existenciais corporificadas (PALLASMAA, 2018). Esse processo não é linear, mas multiplamente entrelaçado e, desse modo, a qualidade arquitetônica relaciona-se, quando se é tocada, ou afetada por ela. Então as conexões dos múltiplos territórios relacionando corpo humano com ambiência traz a presença uma atmosfera (ZUMTHOR, 2009) que afeta e é afetada pelos sujeitos.

3 DERIVA E CARTOGRAFIA

Esta perspectiva do ensino de projeto de arquitetura vem sendo experienciada há quatro anos no curso de arquitetura e urbanismo da UNESP de Presidente Prudente.

As tessituras das conexões interdisciplinares da arquitetura e geomorfologia se intensificaram simultaneamente com a compreensão do projeto como movimento do pensamento através da adoção do procedimento metodológico de apreensão e cognição da realidade espacial da cidade utilizando a deriva e da cartografia de forças e afetos do ambiente experimentado.

Deste modo, a partir da prática da deriva e experimentação da cartografia desenvolveu um processo de apreensão, cognição e reconhecimento do espaço através de cartografias com expressões visuais gráficas.

Assumiu a possibilidade de apreensão do espaço experimentado, com a prática cartográfica (DELEUZE, GUATTARI, 2019) através de mapas móveis do espaço vivenciado constituindo-se em uma experimentação ancorada no real. E, esse mapa da cidade é atualizado através prática do espaço, agora apropriada e modificada pelos seus habitantes (JACQUES, 2003). Reconheceram as micros-práticas do lugar, as diversas apropriações como micros-resistências ou táticas de resistências dos praticantes deste espaço (CERTEAU, 1998), por vezes despercebidas ao olhar pragmático e especulativo da dinâmica cotidiana da cidade produtiva.

Compreenderam as cartografias como mapas móveis que procuram descrever as experiências dos espaços de forma rizomática (DELEUZE, GUATTARI, 2019), expressando graficamente as redes de conexões dos afetos, das práticas socioculturais e de uma configuração de elementos, forças, ou linhas que atuam simultaneamente no espaço.

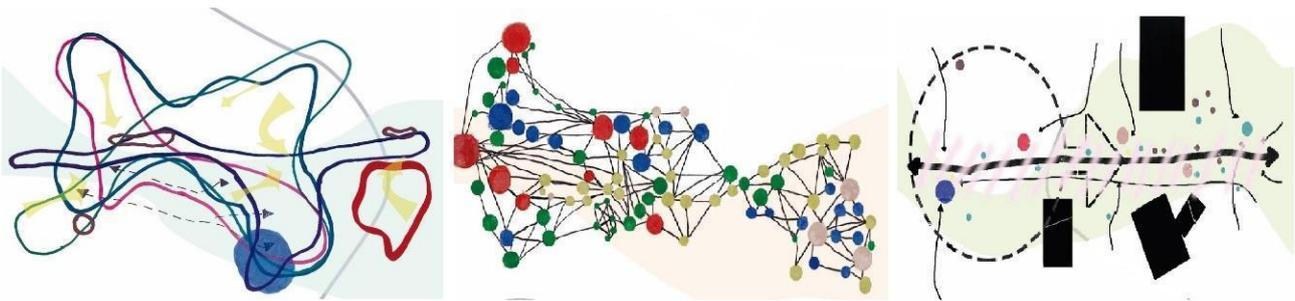
Ao lado do plano das formas, objetos ou sujeitos coexiste um plano coletivo de forças que os produzem, em um processo constante de transformação, considerando os efeitos da subjetivação (ESCÓSSIA; TEDESCO, 2015).

Como as formas são resultantes das conexões e intensidades das forças e correspondem a coagulações, a conglomerados de vetores mapeia esse enquadramento de forças visando a cognição destas potências em expressões gráficas desses fluxos de intensidades e das singularidades dos espaços.

Desse modo, os alunos divididos em grupos foram ao campo sem conhecimento prévio do espaço para praticar a deriva experimentando seus espaços e produzindo cartografias com expressões gráficas, relatando a cidade funcional e subjetiva vivenciada (Figura 2).

Figura 2: Cartografias do Bairro João Domingos Netto dos grupos 2,4 e 7





Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa “Projeto, Arquitetura e Cidade”

A apreensão do atravessamento de forças e afetos entre os corpos e objetos simultaneamente com o conhecimento das características geomorfológicas (Figura 3) através da elaboração de cartografias possibilitou escolherem os terrenos do projeto de centro comunitário a ser desenvolvido.

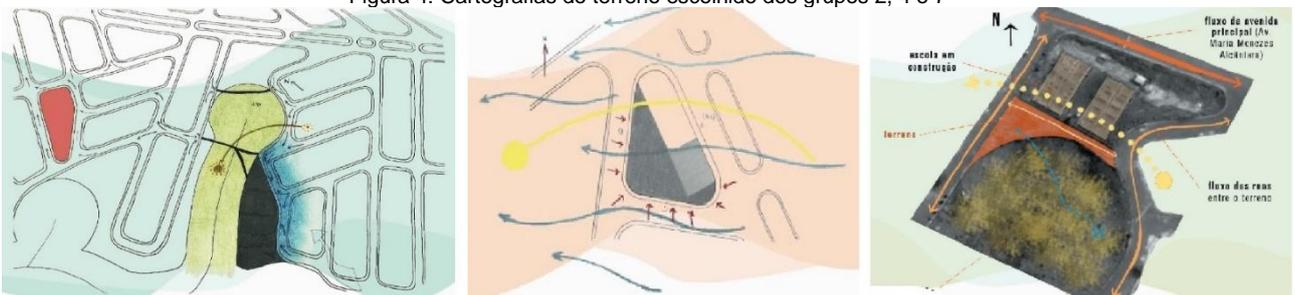
Figura 3: Mapa Geomorfológico do Bairro João Domingos Netto dos grupos 2 e 4.



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa “Projeto, Arquitetura e Cidade”, 2019.

Outras derivações realizadas nos locais selecionados e seu entorno, proporcionaram uma intensa imersão no conteúdo de eventos socioespaciais existentes, deixando os territórios conquistarem seus corpos e, foram expressos graficamente (Figura 4) pelas cartografias das sensações, dos eventos e situações, inclusive com meios naturais presentes.

Figura 4: Cartografias do terreno escolhido dos grupos 2, 4 e 7



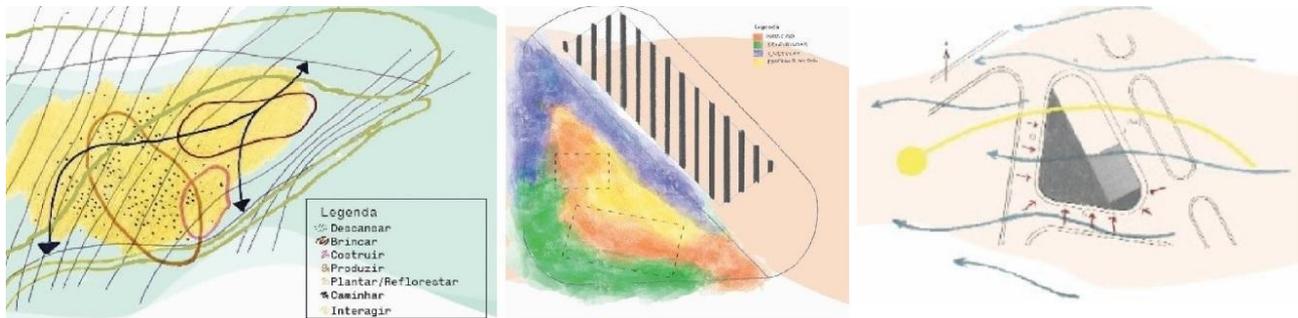
Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa “Projeto, Arquitetura e Cidade”, 2019.

Em um segundo momento, após a prática cartográfica, os grupos organizaram suas apreensões de outro modo, por diagramas de palavras espacializando os verbos que identificam as atividades reconhecidas, demonstrando a rede de relações e conexões da realidade, o que possibilitou materializar o conteúdo do centro cultural (Figura 5).

O intuito neste segundo momento foi imergir o aluno em experiências arquitetônicas, relacionando-se com verbos e promessas singulares e não com substantivos (PALLASMAA, 2018). Não se trabalha com

certezas, agenciam-se incertezas, potencializa-se, não se atribui funções, ativam-se práticas espaciais, verbos.

Figura 5: Diagramas dos verbos da atividade do centro comunitário dos grupos 2, 4 e 7.



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa "Projeto, Arquitetura e Cidade", 2019.

Desse modo, pensou-se em um centro comunitário que não fosse baseado em nenhum outro modelo existente ou ideal, de outro contexto, mas a partir das ativações da ressingularização das práticas existentes, potencializando outras, de acordo com desejos e imaginários construídos colaborativamente com os sujeitos do bairro.

Nesta etapa, cabe também entender, que o procedimento metodológico aplicado concretiza-se através do reconhecimento das práticas existentes, não operando dentro do Zeitgeist, mas sim sobre o Zeitgeist (EISENMAN, 2005). Desse modo, fica claro que as os agenciamentos são composições das relações sociais, geomorfológicas e de desejos imaginários, ao oposto das intenções temporais e de modismos, tão tradicionais.

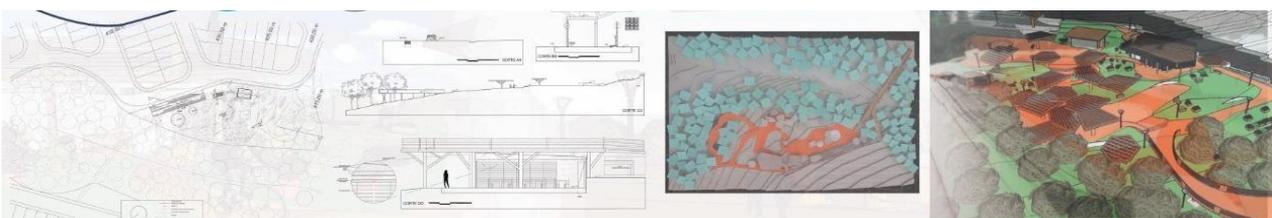
4 INTERVENÇÃO

Nesse procedimento projetual adotado, não existe um encaminhamento linear hierárquico e sequencial; a tessitura das conexões das forças e afetos entre os corpos-sujeito-objeto-território conduzem os diversos momentos do projeto de modo simultâneo. A intervenção é cartografia, que é deriva. que é projeto; são simultâneos, a forma é expressão do conceito (conteúdo mais contexto).

A proposta do grupo dois de E. B. S. S., G. C. G. V, G. M. C. e K. S. A. U (Figura 6), atravessa a cartografia com colagens de linhas e coágulos de forças e afetos para expressar seu constante movimento no espaço. Dessa forma, a intervenção transborda os espaços das áreas de proteção ambiental com os do centro comunitário, estabelecendo fortes conexões potencializando ativações de práticas existentes com proposições de educação ambiental, respeitando as características geomorfológicas e suas ações naturais.

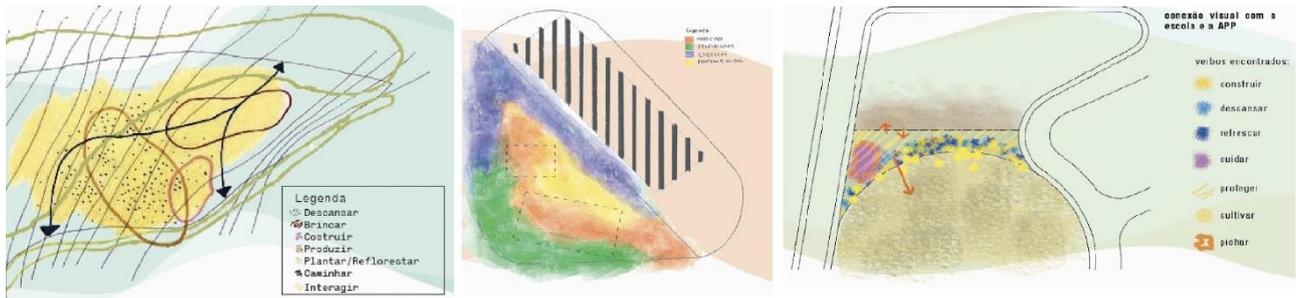
Por outro lado, o grupo quatro de M. V. B., U. L. D. F., F. G. A. C. e R. S. S.(Figura 7), em um terreno adjacente ao Centro de Saúde concebem um coágulo de forças e afetos com linhas abertas que transbordam para o bairro e vice-versa. Aqui, mesmo com a dificuldade topográfica encontrada, ao perceber que o nível de implantação estava aproximadamente a dois metros abaixo da edificação existente, o grupo se utilizou das linhas em rampas, que permitiram a permeabilidade e esse transbordamento. Nesse contexto, espaços de usos indeterminados penetram o edifício e se abrem ao entorno, proporcionando espaços de diversos caracteres de intimidade e coletividade.

Figura 6: Dos diagramas conceito para o projeto do centro comunitário do grupo 2.



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa "Projeto, Arquitetura e Cidade", 2019.

Figura 7: Dos diagramas conceito para o projeto do centro comunitário do grupo 4



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa “Projeto, Arquitetura e Cidade”, 2019.

Da mesma forma, em um terreno residual próximo a uma área de proteção ambiental, o grupo sete de G. B. P., J. R. Z., K. P. M. S. e L. L. S. (Figura 8), a cartografia de forças e afetos conduz a intervenção. No lugar adotado, há um estrangulamento peculiar entre a linha delimitadora da área de proteção permanente, gradeada e o acesso oposto do terreno da área institucional, também protegida por grades. Mesmo assim, o grupo conseguiu absorver as fortes linhas limites, de barreira, transpondo as guias em pontos visuais aleatórios ao percurso linear inevitável. A tecitura das linhas e coágulos simultâneos às características do solo e a ações naturais e intervenções promove um caminho para ativar as sensações humanas, interligando espaços setorizados com indeterminação e de caráter individual e coletivo. Potencializa as forças e afetos ativando os múltiplos territórios expressos na forma arquitetônica.

Figura 8: Dos diagramas conceito para o projeto do centro comunitário do grupo 7



Fonte: Arquivo do Grupo de Pesquisa “Projeto, Arquitetura e Cidade”, 2019.

Nas demais intervenções perceberam-se a intencionalidade dos grupos em se utilizar do procedimento metodológico na apreensão e cognição do espaço trabalhado, como espaço existencial, observando a intensidade permanente das cartografias, intervenções e condicionantes da geomorfologia no processo da ação projetual.

5 CONCLUSÃO

O estranhamento inicial na relação professores e alunos mediados pelo procedimento metodológico adotado foram desaparecendo ao longo do processo. A expectativa dos alunos de terem uma fórmula, um protocolo que encaminhasse para resolver um problema, ou a um projeto ideal dificultou o desenvolvimento inicial das disciplinas.

No entanto, os alunos foram percebendo que não basta a busca por uma forma arquitetônica exuberante e ou espetacular, é preciso estar no meio das redes de conexões socioespaciais, reconhecer os territórios heterogêneos habitados, seus conflitos, suas diversidades, multiplicidades e singularidades.

Dessa forma, a elaboração da forma arquitetônica é simultânea com a apreensão das práticas espaciais e construção do conceito do projeto, que expressa a cidade subjetiva das forças e os afetos entre corpos. Nesse sentido as cartografias realizadas coincidem com as formas elaboradas.

Assim como, apreenderam o valor transitório da intervenção projetual, ao constatar a transformação constante dos territórios, a realidade em movimento, retratando o valor da incerteza: não solucionam um problema, o projeto precisa conter espaços indeterminados e flexíveis, a serem determinados pelos sujeitos do espaço e poderem acompanhar o movimento das mudanças constantes dos territórios atravessados pelos afetos.

Do mesmo modo, as intervenções afirmam um paradoxo procurando manter simultaneamente a ativação das práticas existentes, mas ressingularizadas e potencializar o atraso da utilização de analogias tipológicas de obras referenciais, para depois da definição do conceito do projeto, ao expressar a forma da cidade subjetiva mais próxima da cidade real.

6 REFERÊNCIAS

CARERI, F. *Walkscapes: o caminhar como prática estética*. São Paulo: ed. GG, 2013

CERTEAU, M, *A invenção do cotidiano: Artes de fazer*. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1998

DEBORD, G. Teoria da deriva. *Revista IS* n° 2, dez. 1958 In: JACQUES, P.O. (Org). *Apologia da deriva*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 3d

DELEUZE, G. & GUATTARI, F. *L'Anti-Oedipe*. Paris: Minuit, 1972. Ed. Port.: *O Anti- Édipo*. Tr. Varela, J.M. e Carrilho, M.M. Lisboa: Assírio e Alvim, edição s/d [1972].

_____. *Mil platôs*. Vol. 1. São Paulo: Editora 34, 2019

EISENMAN, P. in ZAERA-POLO, Alejandro. *Arquitetura em diálogo*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

JACQUES, P. B. *Apologia da deriva*. Escritos situacionistas sobre a cidade. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003, p.13-39

LIMA, Z. O projeto como prática crítica: repensar o possível e o presente. *Pós*. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, v. 11, p. 90-101, 20 jun. 2002.

GUIZZO, I. *Reativar territórios: o corpo e o afeto na questão do projeto participativo*. Belo Horizonte: Quintal, 2019.

NORBERG-SCHULZ, C. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli, 1980.

PALLASMAA, J. *Essências*. São Paulo: Gustavo Gili, 2018

TSCHUMI, T. Concepto, Contexto, Contenido. In *Arquine*, Revista Internacional de Arquitectura y Diseño. Nº 34, 2005

ZUMTHOR P. *Atmosferas: entorno arquitectônicos - as coisas que me rodeiam*. Barcelona: Gustavo Gili, 2009

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

PARQUE FAUNO: EXPLORAÇÃO DO EXCÊNTRICO NO PAISAGISMO

PARQUE FAUNO - EXPLOTACIÓN DE LO EXCÉNTRICO EN EL PAISAJISMO

PARQUE FAUNO - EXPLOITATION OF THE ECCENTRIC IN LANDSCAPE DESIGN

DONOSO, VERÔNICA GARCIA

Doutora, Professora Adjunta da Universidade Federal de Santa Maria, campus Cachoeira do Sul, E-mail: veronica.donoso@ufsm.br

COVALESKI, JOANI PAULUS

Mestra, Professora Substituta da Universidade Federal de Santa Maria, campus Cachoeira do Sul, E-mail: cvk.joani@hotmail.com

BARTMANN, CAROLINE MACHADO

Graduanda, Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria, campus Cachoeira do Sul, E-mail: carolmbartmann@gmail.com

TASCHETTO, PEDRO HENRIQUE MARIN

Graduando, Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria, campus Cachoeira do Sul, E-mail: ph.marin.ph@gmail.com

RESUMO

Este artigo apresenta um exercício de projeto paisagístico desenvolvido na disciplina "Projeto Urbano e da Paisagem I" do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), campus Cachoeira do Sul, no segundo semestre de 2020. O trabalho explora conceitos de excêntrico e do não usual para desenvolver projeto do parque urbano, buscando, também, maior compreensão da paisagem, história e vegetação do Rio Grande do Sul. O resultado foi um projeto de parque urbano atento às especificidades locais e com definição espacial e composicional complexa e singular, rompendo alguns formalismos e permitindo à poética grande papel na definição do pensamento da paisagem. O projeto abraça a criatividade e o diferente para criar um universo rico em cenários não convencionalmente explorados no paisagismo, ao mesmo tempo em que permite aos espaços serem multifuncionais e livres para diferentes formas de apropriação. Além disso, explorou composições vegetais unicamente com espécies nativas dos pampas, para maior visibilidade das possibilidades da paisagem sulista e espécies nativas no projeto paisagístico. Espera-se que a divulgação deste trabalho estimule maior sensibilidade no projeto paisagístico, buscando especialmente valorizar a metodologia do conceito e da composição com espécies vegetais para a definição dos espaços e experiências sensoriais promovidas e permitidas pela paisagem.

PALAVRAS-CHAVE: projeto paisagístico, parque urbano, excêntrico.

RESUMEN

Este artículo presenta un ejercicio de proyecto paisajístico desarrollado en el curso "Proyecto Urbano y Paisajístico" de la graduación en Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM) campus Cachoeira do Sul, Brasil, en el segundo semestre de 2020. El trabajo explora conceptos del excéntrico y no usual para desarrollar el diseño de un parque urbano, buscando también una mayor comprensión del paisaje, de la historia y vegetación nativa del estado de Rio Grande do Sul. El resultado fue un proyecto de parque urbano atento a las especificidades locales y con una definición espacial y composicional compleja y singular, rompiendo algunos formalismos y permitiendo que la poética juegue un papel importante en la definición del pensamiento del paisaje. El proyecto abraza la creatividad y lo diferente para crear un universo rico en escenarios no explorados convencionalmente en el paisajismo, al tiempo que permite que los espacios sean multifuncionales y libres para diferentes formas de apropiación. Además, el proyecto exploró composiciones vegetales solamente con especies originales de los pampas, para dar mayor visibilidad a las posibilidades del paisaje con especies autóctonas en el proyecto paisajístico. Se espera que la difusión de este trabajo estimule una mayor sensibilidad en el diseño del paisaje, buscando especialmente valorar más metodologías de concepto y de composición con especies vegetales para la definición de espacios y experiencias sensoriales promovidas y permitidas por el paisaje.

PALABRAS CLAVES: proyecto paisajístico, parque urbano, excéntrico.

ABSTRACT

This article presents a landscape design developed in the course "Landscape and Urban Design I" at the B.S. Course of Architecture and Urbanism of the Federal University of Santa Maria (UFSM), Cachoeira do Sul campus, in the second semester of 2020. The project explores concepts of eccentric and unusual to develop an urban park design, also seeking a greater understanding of the landscape, history and vegetation of Rio Grande do Sul State, Brazil. The result was an urban park design attentive to the local specificities and with complex and singular spatial and compositional definition, breaking some formalism and allowing poetics to play a large role in defining landscape thinking. The project embraces creativity and the non-usual to create a rich universe of scenarios, that would not be conventionally explored in traditional landscaping. Also, it allows spaces to be multifunctional and suitable for different ways of appropriation. In addition, it explores vegetation compositions using only native species from the pampas, to give greater visibility to the possibilities of the southern landscape and native species in the landscape design. It is hoped that the dissemination of this experience stimulate greater sensitivity in the landscape design, seeking especially to value the concept and composition methodology with plant species for the definition of spaces and sensory experiences promoted by the landscape.

KEYWORDS: landscape design, urban park, eccentric.

Recebido em: 16/06/2021

Aceito em: 07/12/2021

1 INTRODUÇÃO

Este artigo sintetiza o trabalho desenvolvido na disciplina Projeto Urbano e da Paisagem I, do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), campus Cachoeira do Sul. O trabalho consistiu em exercício projetual de parque urbano no mesmo município.

Cachoeira do Sul é uma cidade localizada no interior do Rio Grande do Sul, com 81.869 habitantes estimados (IBGE, 2020). Sua morfologia é fortemente marcada pelo contexto econômico emergente dos anos 1930-1945, sustentado majoritariamente pela indústria rural da região, e do importante ciclo de produção do arroz. Em vista disso, a cidade compõe um perfil essencialmente agrícola e, em razão dessa característica, a atividade ferroviária também teve papel preponderante na história do sistema de escoamento de insumos (SELBACH, 2018). A ferrovia tornou-se de grande importância no contexto gaúcho por conta de sua logística que abrange uma gama de regiões do estado, mas esse sistema de transporte também sofreu alterações drásticas em sua estrutura; em razão da falta de manutenção, as linhas férreas tornaram-se obsoletas (ALVES, 2013).

A decorrente mecanização do campo e a inserção de novas culturas de importância econômica, como a soja, alteraram a produção agropecuária de Cachoeira do Sul, embora esta ainda seja conhecida como a “capital do arroz”, com seus silos e moinhos marcando a paisagem do município, representativos desse período expressivo da história na cidade.

O projeto urbano foi desenvolvido em terreno próximo ao Campus da Universidade Federal de Santa Maria, localizado na estrada da Ferreira, sendo um dos quatro acessos de maior importância da cidade segundo o inventário turístico de Cachoeira do Sul. Essa estrada também apresenta a construção da Estação Ferroviária Ferreira, da linha Porto Alegre-Uruguaiana, construída em 1885 e desativada em 1973. O nome é uma homenagem ao Arroio Ferreira, tributário do rio Jacuí, importante na paisagem da cidade e na história do escoamento produtivo pela navegação fluvial na conexão com Porto Alegre no final do século XIX (MINSEN *et al.* 2012).

Embora não esteja próxima ao terreno de desenvolvimento da proposta, a estação ferroviária abandonada motivou o desenvolvimento da proposta em razão da sua localização e entorno, importância histórica e paisagem de abandono. Essa estética pouco valorizada de um espaço abandonado, com a construção deteriorada e vegetação espontânea predominante entre os espaços, têm uma poética certamente exótica e excêntrica, que serviu de inspiração para o desenvolvimento do projeto de parque desenvolvido na disciplina da UFSM.

O exercício projetual foi desenvolvido no terreno vizinho ao campus da UFSM, em área com características ainda bastante rurais. Para a elaboração do projeto, foi utilizada a metodologia de composição espacial paisagística (MACEDO, 1992) e utilização da estratégia conceitual. O objetivo deste artigo é mostrar os caminhos percorridos ao longo da definição conceitual, concepção formal e detalhamentos do projeto do parque.

2 DESENVOLVIMENTO

Parques urbanos no Brasil

O conceito de parque urbano está intimamente ligado ao conceito de espaço livre, visto que este faz parte do sistema. Deste modo, destaca-se que os espaços livres são definidos como todos aqueles desprovidos de edificação, contrapondo-se ao espaço construído (LIMA, 1994; MAGNOLI, 2006a).

A fim de facilitar a compreensão dos espaços livres, e entender sua relação com os parques urbanos, Magnoli (2006b) apresenta uma classificação de acordo com suas funções, e os divide em 6 grupos. Dentre as categorias, os espaços livres sanitários e sociais abrangem as zonas de lazer e os parques, em suas diversas escalas, e reiteram sua importância para manutenção da vida em meio às cidades. No entanto, a categorização específica dos parques urbanos é uma atividade em constante desenvolvimento.

Reverendo a história do paisagismo, é possível observar que os parques urbanos possuem sua origem fundamentada na industrialização e na urbanização dos países. Sakata (2018) afirma que o parque surgiu entre os séculos XVI e XVII, como espaço para trocas sociais somente entre os aristocratas europeus, não sendo um espaço de livre acesso para toda população.

Tal espaço, assim como os jardins privados e avenidas arborizadas, era usado somente como uma área para passear, contemplar a natureza. No Brasil, o primeiro parque urbano, que seguia os mesmos princípios dos moldes europeus, foi o Passeio Público do Rio de Janeiro, de 1783, projetado por Valentim da Fonseca e Silva (SAKATA, 2018).

Entretanto, é no século XIX que acontecem melhorias e reformulações nas cidades brasileiras, e é nesse período que os parques e as praças, com a configuração conhecida até os dias de hoje, são incorporados à linguagem da urbe (MACEDO, 1992). Cabe ressaltar que nesse momento “cria-se toda uma escola de desenho dos espaços livres públicos, que são densamente arborizados, muitas vezes cercados por gradis, possuindo fontes, esculturas e outros elementos decorativos” (MACEDO, 1992, p. 12).

Avançando para a segunda metade do século XX, as cidades brasileiras cresceram de modo descontínuo, configurando vazios urbanos que foram apropriados pela população, tanto para moradia quanto para lazer. Nesse momento, a criação de parques urbanos se tornou objeto de interesse e investimento público e as necessidades sociais de espaço para lazer e recreação esportiva ganharam atenção e importância (MACEDO, SAKATA, 2010; SAKATA, 2018).

A partir desse momento novas funções são incorporadas, além das atividades de caráter esportivo, como a função cultural e de conservação de recursos naturais. No final do século XX também começam a surgir novas demandas e uma revisão dos programas tradicionais, com maior valorização das atividades esportivas e de lazer ativo, assim como a implementação de novos usos, como o ecológico que usa o parque como um instrumento de preservação da vegetação e do ambiente natural (MAYMONE, 2009; MACEDO, SAKATA, 2010).

Atualmente essa ampliação do programa dos parques urbanos têm proporcionado usos mais diversificados e locais de lazer mais inclusivos para todas as faixas etárias e classes sociais, proporcionando tanto o lazer contemplativo esportivo, quanto educativo e cultural (MACEDO; SAKATA, 2010) assim como projetos de espaços livres com mais liberdade, assumindo novas formas (SAKATA, 2018).

O ensino do paisagismo e o projeto de parques urbanos

O paisagismo é apresentado por Macedo, parafraseando Motloch, como “um processo consciente de manejo, planejamento e mudança física da paisagem envolvendo o seu manejo e o projeto de lugares (aqui considerados como segmentos específicos de uma paisagem total)” (MOTLOCH *apud* MACEDO, 1993). A função do arquiteto paisagista é descrita como um universo com dois níveis distintos: um na escala de espaços livres da urbanização – escala territorial ou regional – outro na escala dos espaços livres de edificações da cidade (MACEDO, 1993).

Bartalini (2019) afirma que o objetivo do ensino do paisagismo é a paisagem, e destaca a importância de linguagens de expressão poéticas e outras formas de expressão para contribuir com o ensino do paisagismo. O ensino do paisagismo dentro de escolas de Arquitetura, conforme ocorre no Brasil, não é usual mundialmente. Essa conciliação tem seus desafios, mas é de grande importância para a formação do arquiteto, urbanista e paisagista, responsável também pelo pensamento dos espaços livres de edificação. A discussão do ensino do paisagismo em escolas de Arquitetura é tão específica que é tema de congresso da área, o ENEPEA - Encontro Nacional do Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, onde se discutem métodos, estratégias de ensino, referências, experiências e conhecimentos diversos desde 1994.

Na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul, existem dois cursos de Arquitetura e Urbanismo, o de Cachoeira do Sul, criado em 2014, e o do campus sede em Santa Maria, criado em 1993 (AUTOR., 2020). O ensino do paisagismo nessa instituição é bastante influenciado pelos conceitos de espaços livres e paisagem de Miranda Magnoli e seus discípulos, como Silvio Soares Macedo, que colocam a paisagem em sua dimensão social, ambiental e temporal, muito além das noções técnicas do domínio do conhecimento de espécies vegetais, e está sempre buscando renovação e reflexão. Os exercícios projetuais buscam não simplesmente o domínio da técnica, mas também a dimensão sensível da paisagem.

A disciplina de Projeto Urbano e da Paisagem I desenvolvida no curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSM campus Cachoeira do Sul, promove o primeiro contato dos discentes com o projeto da paisagem, no sexto semestre de uma formação de 12 semestres. O ensino é dividido em três exercícios, sendo o primeiro de composição com espécies vegetais, o segundo a conceituação e *Masterplan* de um parque urbano e o terceiro o detalhamento de um trecho desse *Masterplan*, com as definições de espécies vegetais e dos espaços. As escalas de trabalho são variadas, de 1:50 a 1:1000. O objetivo é tornar os/as discentes aptos e sensíveis para o projeto de espaços livres para as práticas sociais.¹

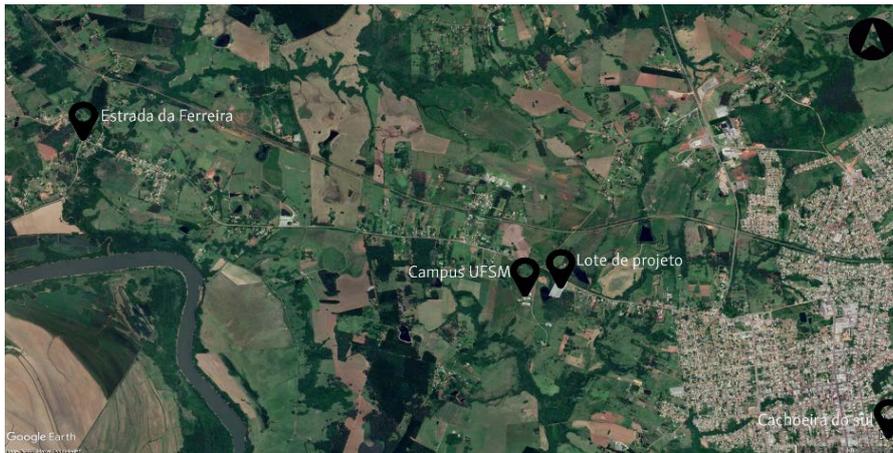
Neste artigo, apresenta-se o resultado projetual dos exercícios 2 e 3 da disciplina, desenvolvidos no segundo semestre de 2020, com o uso de tecnologias educacionais digitais e desenvolvimento da disciplina

a partir dos Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE) instituído pela UFSM, por conta da suspensão das atividades presenciais administrativas e acadêmicas na instituição devido à Pandemia Sars-CoV (COVID-19), que alterou o cenário do ensino em 2020.

O Parque Fauno e a estratégia de valorizar o não convencional

O conceito do parque se desenvolveu a partir da exploração do entorno do terreno, localizado ao lado do campus da UFSM em Cachoeira do Sul na estrada da Ferreira (figura 1). Essa é uma região predominantemente rural em seu atual contexto, diferentemente da área central da cidade, que é fortemente marcada por características urbanas. Um pouco mais distante do campus, mas ao longo da estrada da Ferreira, está a antiga estação férrea do município, já bastante degradada e abandonada, mas que já foi marco mercantil da cidade.

Figura 1: Mapa de localização do terreno, do campus da UFSM em Cachoeira do Sul e da estação histórica da Estrada da Ferreira.



Fonte: Adaptado de Google Earth.

A dualidade entre o abandono pela civilização, mas apropriação pela paisagem, cria uma atmosfera única, envolvida em um meio excêntrico e místico que inspiraram o projeto, o excêntrico, pela origem de sua definição, é tudo aquilo que foge do centro, no sentido figurado define tudo que é fora do comum, que supera o padrão. O místico simboliza o irreal, refletindo a fantasia e o espírito. Partindo desse pressuposto do incomum, provoca-se a intenção em explorar o pouco usual para todos os aspectos compositivos do parque, assim como o programa de atividades, inspirados pelas figuras 2, 3 e 4.

Figuras 2, 3 e 4: A Estação Ferroviária Ferreira.



Fonte: Fotografias dos autores.

Para complementar a proposta conceitual do projeto, buscaram-se referências cinematográficas que abordam temas místicos e excêntricos, como também filmes² que tratam de uma trajetória de exploração e autodescobrimento, para que a estética da proposta pudesse ser mais palpável, e corroborando para criar uma linguagem coesa visual, em que fosse possível transpassar o cotidiano através da fantasia (ROCHA, 2012), como é tão admirada no mundo cinematográfico.

Após referenciados os aspectos compositivos que seriam atribuídos à estética, a caracterização do sinuoso solidificou a fisionomia da criação, abraçando o diferente, criando fantasias, sondando a vegetação nativa (pouco utilizada no paisagismo tradicional) e gerando o não-convencional Parque Fauno. Nele, criam-se diferentes cenários em que o usuário traça sua trajetória, agindo como protagonista de sua própria experiência, onde os espaços se tornam multifuncionais e livres para diferentes apropriações.

Com um repertório repleto de referências visuais, a próxima etapa da elaboração do Parque Fauno foi estabelecer suas diretrizes, a fim de compor uma proposta conceitual que também pudesse ser espelhada em seus meios atrativos, para que a função e a forma se tornassem um componente único. Posto isso, alguns elementos-chave foram essenciais para nortear as diretrizes, tais como a sinuosidade de troncos e formas, para remeter ao aspecto exótico do conceito e a criação de caminhos secundários para propor opções de rotas sugestivas para trajetórias de exploração e autodescobrimento.

Também foram determinados espaços mais lúdicos, com a proposta de gerar um projeto com sensações, cores e texturas expressivas com o objetivo de possibilitar ao transeunte sensibilizar-se com o espaço, transformando-o em um lugar significativo, para que futuramente seja possível conceber uma memória afetiva de sua experiência, agregando valores e sentimentos ao ambiente (AUGÉ, 1992) e, por fim, como proposta de diretriz mais excêntrica, foram criados espaços ocultos, através de acampamentos em formato oval (figura 5 e 6), conectados à expressão *easter eggs*³, dispostos de maneira que, apenas percorrendo os espaços do parque, estes poderiam ser encontrados, referindo ao contexto original dos ovos de páscoa e criando ambientes mais reclusos no parque.

Figuras 5 e 6: os espaços ocultos e os acampamentos, em referência aos *easter eggs*.



Fonte: os autores.

Com as diretrizes definidas, a etapa seguinte consistiu em estipular os traçados dos caminhos e o programa de atividades. Foram projetados caminhos secundários, conforme já explicado, com o propósito de explorar a ambiência auto exploratória, apresentando trechos mais reclusos para que o usuário se sentisse acolhido com o ambiente e se integrasse à linguagem mística. Para os caminhos principais, foram projetados trajetos que tanto percorressem as curvas do terreno quanto também criassem percursos suspensos (figuras 7 e 8) ao longo do parque, como forma de remeter às pontes das linhas férreas. A elevação do percurso também permite novos campos de visão e novas perspectivas do espaço. Também foram projetados ambientes de cinema e palco ao ar livre (figura 9), para retomar a experiência cinematográfica.

Para conceber espaços com intuito de proporcionar uma experiência mais sensível, e conectar o lago com o parque, foi projetado um deck suspenso que abraça o corpo d'água. A proposta também conta com um playground com mobiliário escultórico interativo, para que as crianças pudessem interagir com os elementos do espaço, mas que, mesmo em desuso, fizesse parte da linguagem estética e compositiva do projeto como um todo.

Figuras 7 e 8: Os percursos suspensos.



Fonte: os autores.

Figura 9: Ambiente de cinema e palco ao ar livre.



Fonte: os autores.

O projeto foi pensado para que o usuário pudesse ter uma experiência completa após percorrê-lo, pois a compreensão espacial não se limita a um conjunto de fachadas e planos que configuram uma área, esta é pensada como a essência a qual o sujeito se torna substancial em seu meio. A proposta, portanto, não é restringida por cenas enquadradas, pois permite uma experiência de percorrer por diversas dimensões, corroborando para uma melhor compreensão do ambiente como um todo (ZEVI, 1996).

Quadro 1: diretrizes, atividades e objetivos que organizam o conceito com as intenções projetuais.

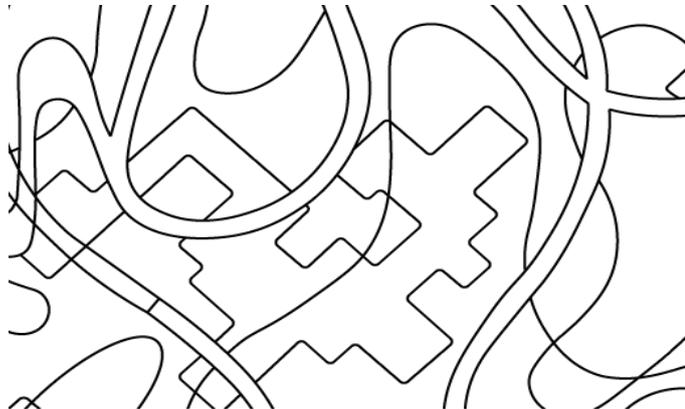
DIRETRIZ	ATIVIDADE	OBJETIVO
Sinuosidade excêntrica	Mobiliários e Playground	Com o propósito de interpretar o não convencional de forma mais literal, abordando a proposta de maneira tangível.
Narrativa de Autoexploração	Caminhos secundários e Trilhas	Para integrar o transeunte à linguagem do projeto, em que o usuário possa ser autônomo em seu percurso, e percorra o trajeto que preferir, sem a imposição de um caminho "único".
<i>Easter Eggs</i> (Espaços Ocultos)	Acampamento	Como forma de criar espaços importantes de forma não convencional, os acampamentos reclusos no interior do parque modificam a concepção de atração "principal".
Místico	Cinema e Palco ao ar livre	Reinterpretação do mágico e do místico através da arte do cinema e teatro.

Narrativa de Autodescobrimento	Deck elevado	Para criar ambientes mais sensíveis, trabalhando conjuntamente com o lago pré-existente, o deck gera um ambiente lúdico e contemplativo para o usuário.
Linhas Férreas	Caminhos suspensos	Como forma de integrar o início da trajetória conceitual ao parque, foram projetados caminhos elevados que encenam as pontes das linhas férreas, conectando os extremos do projeto.

Fonte: os autores.

Estabelecido o programa de atividades, a seguinte etapa foi a composição espacial, com a criação de um desenho abstrato, inicialmente sem pretensão de definir caminhos e canteiros, mas buscando uma composição fluida abrangendo diferentes formas que representassem de uma maneira explícita a excentricidade pretendida. Posto isso, a silhueta do parque é um complexo de linhas que, mesmo desconformes, fazem parte de uma composição coesa. Foram mesclados eixos orgânicos com uma linguagem mais ortogonal, criando, assim, uma fusão que representa o conceito em sua forma (figura 10).

Figura 10: esquema compositivo da implantação do parque. Fusão entre linguagem orgânica e ortogonal.



Fonte: os autores.

Após este desenho inicial se seguiram estudos de composição para diferentes extratos vegetativos, como forrações. A composição formal, neste momento, passa a ser uma chave de transformação: quando ocorresse sobreposições de formas na planta baixa, a forração seria alterada, criando, assim, uma segunda estratégia, diferentemente da utilização de linhas, mas sim com cores e texturas diferentes, corroborando para o entendimento do conceito em diferentes perspectivas. A partir do desenho original surgiram os caminhos, em que foram criados pequenos espaços a serem percorridos por um único trajeto. Já os caminhos secundários proporcionam novas sensações e, para maior sutileza, o projeto contou com passarelas que acompanham as curvas de níveis, nas quais foram introduzidos platôs que permitem usos de maior permanência. Assim, o relevo do terreno se manteve pouco inalterado, ressaltando sua forma mais natural e sinuosa possível.

Compreendendo quais seriam os espaços a serem percorridos, e quais seriam as finalidades de cada trajeto, o próximo estudo compositivo foi para dispor as massas arbustivas, conciliadas com o percurso e massa vegetativa de menor porte. Assim, as árvores foram dispostas de maneira que os espaços de maior permanência abrigassem as árvores de copas maiores, para obter uma permeabilidade visual mais interessante. Já nos espaços de transição foram utilizadas árvores de copas menores, brincando com o trajeto, e mantendo mais instigante o percurso, criando um mistério até o objetivo do usuário. Portanto, dentro dessa sistemática de permeabilidade visual das copas, uma dialética foi introduzida a fim de propor uma experiência mais gradativa ao usuário e, para que isso ocorresse, árvores de médio porte foram de suma importância para a criação de cenas sutis e progressivamente abrindo e fechando os trajetos.

Após a definição do desenho das copas das árvores, foi necessário incrementá-lo com a massa de vegetação arbustiva e, para abordar uma nova perspectiva de composição, foram propostas manchas sob uma nova camada (Figura 11). Essa nova composição atua como um complexo de combinações arbustivas, onde seriam criadas relações entre arbustos nas manchas desenhadas, para que a vegetação atuasse de

forma natural, orgânica e menos precisa em relação aos limites de plantio, para evitar um panorama artificial da vegetação. Estabelecidas as regiões de intervenção arbustivas e arbóreas, a penúltima etapa do processo foi a definição de espécies vegetais, assim como materiais, mobiliários e iluminação.

Figura 11: estudos compositivos da implantação para percursos e composições vegetais.



Fonte: os autores.

Após a criação das diversas camadas, de massa vegetativa, de desenhos abstratos, caminhos e atividades recreativas do parque, as mesmas foram agrupadas configurando em uma sobreposição de massas e desenhos que compõem a totalidade do parque (figura 12), misturando texturas, cores e atividades para remeter à fantasia e unicidade do projeto.

Figura 12: composição da implantação do parque na maquete eletrônica.



Fonte: os autores.

Para a definição da vegetação foi necessário reinterpretar o significado do excêntrico no paisagismo do Rio Grande do Sul. Assim, foram estudadas vegetações de uso não convencionais, quando se encontrou o seguinte paradoxo: as plantas que mais se relacionavam com o conceito do parque eram as menos utilizadas no paisagismo convencional, e usualmente encontradas naturalmente no bioma pampa. Portanto, como forma de incrementar o conceito à escolha das espécies, foram selecionadas espécies nativas dessa região, a fim de abraçar o uso do não convencional e dar visibilidade às espécies nativas. A utilização de capins, bromélias, cactos e outras amostras são abundantes em Cachoeira do Sul, incentivando, assim, também a valorização do paisagismo brasileiro nativo.

Figuras 13, 14 e 15: Percursos no parque e composições com vegetação nativa do bioma pampa.



Fonte: os autores.

Após a definição das espécies, tornou-se imprescindível reduzir a escala do macro ao micro, a fim de estruturar os espaços e relacioná-los com o cenário que o envolve. Nessa escala, o projeto do mobiliário se tornou essencial à ambientação da linguagem estética, em que o conceito se aplica na sua mais pura forma, e o excêntrico toma forma e se traduz à uma nova perspectiva de espaço.

Os mobiliários escultóricos (Figuras 16 e 17) envolvem a poética da proposta e se traduziram em bancos multifuncionais, em que seu uso não se delimita apenas em um assento, mas também age como uma escultura que está diretamente associada ao contexto geral do parque.

Figuras 16 e 17: projeto de mobiliário urbano



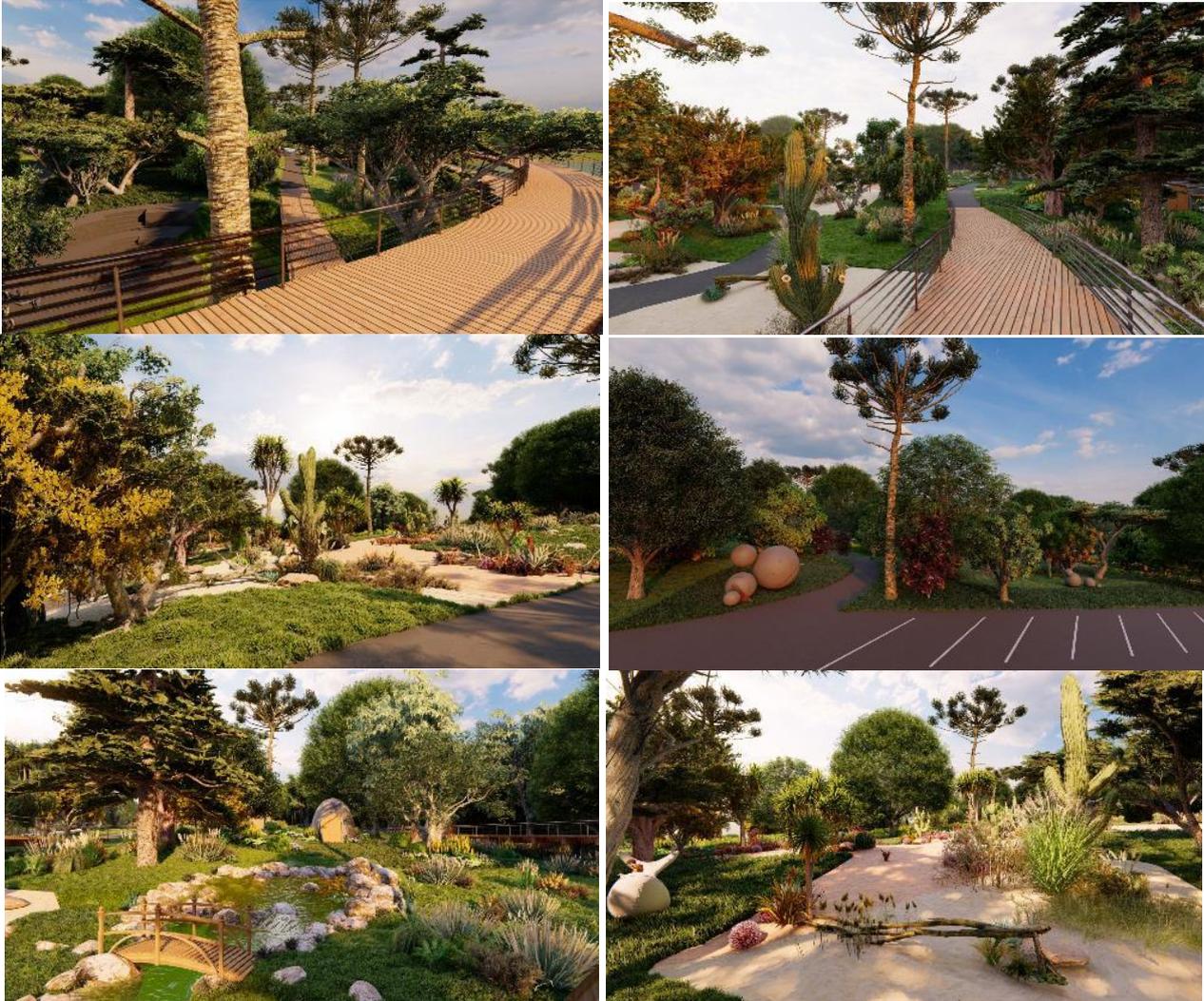
Fonte: os autores.

O projeto luminotécnico do parque serviu como apoio para destacar os elementos do projeto de forma sutil e eficiente, com a intenção de integrar os elementos naturais aos elementos construtivos, explorando o uso da iluminação indireta. Assim, foram utilizadas iluminações embutidas nos mobiliários e corrimões para melhor conforto visual do transeunte, promovendo espaços com diferentes propostas de iluminação, gerando diferentes sensações sobre os ambientes.

Neste projeto, a proposta conceitual permitiu a aplicação no projeto de diferentes formas e aspectos, abraçando a exploração do excêntrico na estética, no programa de atividades, na escolha de espécies não convencionais, no uso de formas irregulares e até mesmo no programa de atividades, que propõe atividades principais em segundo plano. Dessa forma, criou-se um parque de uso coletivo que abriga diferentes necessidades, nas quais o transeunte é protagonista de seu próprio trajeto. O Parque Fauno traz uma proposta autêntica de projeto paisagístico, com a criação de espaços que provocam sensações e

geram autonomia e liberdade no uso, permitindo ao usuário se identificar com o lugar e dar significado à sua experiência (AUGÉ, 1992).

Figuras 18, 19, 20, 21, 22 e 23: imagens do projeto.



Fonte: os autores.

3 CONCLUSÃO

O Parque Fauno foi um exercício paisagístico desenvolvido na disciplina de Projeto Urbano e da Paisagem I do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSM-CS. O seu resultado demonstra a importância do projeto de parques enquanto estratégia de ensino da paisagem em escolas de arquitetura.

Baseada na metodologia de composição espacial paisagística proposta por Macedo (1992), o projeto também se apoiou no conceito do excêntrico e do não usual, a partir da inspiração do abandono da Estação Ferroviária da Ferreira e do excêntrico e místico presente no cinema, através da análise dessa estética em diversos filmes.

O projeto explora cenários e fantasias, ao mesmo tempo em que valoriza a multifuncionalidade dos espaços e a liberdade no posicionamento das espécies vegetais e nas diferentes formas de apropriação dos espaços, equipamentos e mobiliários. Além disso, como é comum no paisagismo sulista o uso de espécies exóticas e incomum o uso de espécies nativas, o excêntrico foi justamente a exploração destas últimas no projeto paisagístico, valorizando composições com espécies do bioma pampa e com estética pouco convencional.

Espera-se que o artigo estimule maiores publicações sobre projetos da paisagem e que oriente discentes sobre as metodologias do conceito, composição e criatividade para a definição paisagística de espaços. Também se pretende estimular maior utilização das espécies nativas no paisagismo brasileiro.

4 REFERÊNCIAS

- ALVES, H.M. *Patrimônio e memória: um olhar sobre as paisagens ferroviárias do município de Restinga-Sêca/RS - 1920 até os dias atuais*. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, 2013. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/ppggeo/images/He.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2021.
- AUGÉ, M. *Não lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade*. Campinas: Papyrus Editora, 1992.
- BARTALINI, V. Notas sobre paisagem e ensino de paisagismo. *Paisagem e Ambiente*, 30(43), e153638, 2019. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.paam.2019.153638>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico, Estimativa Populacional de 2020*. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 03 abr. 2021.
- LIMA, A. M. L. P.; et. al. *Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos*. In: Congresso De Arborização Urbana, 1994, São Luís, MA. Anais [...] 1994.
- MACEDO, S. S. A vegetação como elemento de projeto. *Paisagem e Ambiente*, (4), p. 11-41, 1992. <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.v0i4p11-41>.
- MACEDO, S. S. Paisagismo e paisagem introduzindo questões. *Paisagem e Ambiente*, (5), p. 49, 1993. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/paam/article/view/133783>. Acesso em: 28 ago. 2019.
- MACEDO, S. S.; SAKATA, F. M. G. *Parques urbanos no Brasil*. 3. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2010. Disponível em: <http://quapa.fau.usp.br/wordpress/parques-urbanos-no-brasil/>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- MAGNOLI, M. M. O parque no desenho urbano. *Paisagem e Ambiente*, (21), p. 199–214, 2006a. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/paam/article/view/40250/0>. Acesso em: 3 set. 2018.
- MAGNOLI, M. M. Espaço Livre – Objeto de Trabalho. *Paisagem e Ambiente*, (21), p. 175–198, 2006b. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/paam>. Acesso em: 3 out. 2018.
- MAYMONE, M. A. de A. *Parques Urbanos - Origens, Conceitos, Projetos, Legislação e Custos de Implantação Estudo de Caso: Parque das Nações Indígenas de Campo Grande, MS*. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2009. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=150176>. Acesso em: 10 nov. 2019.
- MINSEN, E. et al. *Estação Ferroviária Ferreira*, Município de Cachoeira do Sul, RS. Estações Ferroviárias do Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/rs_uruguaiana/ferreira.htm>. Acesso em: 03 abr. 2021.
- CASTRO ROCHA, Rogelio. *Lo fantástico y lo siniestro en Guillermo de Toro*. 2012.
- SAKATA, F. M. G. *Parques urbanos no Brasil - 2000 a 2017*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-20092018-143928/>>. Acesso em 15 out. 2019.
- SELBACH, F.J. Expansão econômica em Cachoeira do Sul (RS), décadas de 1930-1940. *Revista História Unisinos*, 22(2):264-273, Maio/Agosto 2018. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/historia/article/viewFile/htu.2018.222.10/60746317>>. Acesso em: 28 Mar. 2021.
- ZEVI, B. *Saber ver a arquitetura*. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

NOTAS

¹ Mais informações sobre a metodologia dos exercícios podem ser encontradas em AUTOR, 2020.

² Os filmes que inspiraram a concepção do parque são: “O Labirinto do Fauno”, “Coraline”, “Edward mãos de tesoura”, “Desventuras em série”, “O estranho mundo de Jack”, “A noiva cadáver”, “Ponte para Terabithia”, “Nárnia”, “As crônicas de Spiderwick”, “Sete minutos depois da meia noite”, “Alice no País das maravilhas”, “O mágico de Oz” e “O Hobbit”.

³ Ovos de páscoa em português, intimamente ligada ao mundo do cinema, que consiste em apresentar elementos importantes escondidos em segundo plano, como forma de brincar com o telespectador e o fazendo interagir com o ambiente.

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

PESQUISA



ATRAVESSAMENTOS NATURAIS NA PRODUÇÃO DE SUBJETIVIDADE AMBIENTAL

CRUCES NATURALES EM LA PRODUCCIÓN DE SUBJETIVIDAD AMBIENTAL

NATURAL CROSSINGS IN THE PRODUCTION OF ENVIRONMENTAL SUBJECTIVITY

MAZZARINO, JANE

Doutora em Ciências da Comunicação, Univates, e-mail: janemazzarino@univates.br

SCHEIBE, DENISE

Mestranda em Ciências Médicas, Psicóloga, Univates, e-mail: denise.scheibe@universo.univates.br

PETTER, BRUNO

Graduando em Psicologia, Univates, e-mail: bruno.petter@universo.univates.br

GRIEBELER, DEBORA

Graduanda em Design, Univates, e-mail: debora.griebeler@univates.br

RESUMO:

Uma escola pública, uma área verde, um grupo de alunos de 11 e 12 anos e um grupo de pesquisa que tinha como objetivo experienciar possibilidades de sensibilização ambiental baseadas em um método que explora atividades ao ar livre, visando à produção de uma subjetividade ambiental. Estes elementos foram geradores de encontros semanais que duraram três meses, optando-se por avaliar um processo de educação ambiental em continuidade, a fim de se estabelecer um vínculo com o grupo e observar com profundidade processos que os pesquisadores só investigavam em encontros esporádicos. A estratégia do grupo de pesquisa foi baseada no método do Aprendizado Sequencial de Joseph Cornell e na proposta ecosófica de Felix Guattari e suas três ecologias: subjetiva, social e ambiental. O objetivo foi investigar possibilidades de produção de subjetividade ambiental a partir da proposta ecosófica e de um método de educação ambiental ao ar livre. Como elemento conclusivo fundamental consideramos a evidência de que o contato coletivo com a natureza afeta as relações sociais, favorecendo a percepção do outro na sua singularidade. Ou seja, a natureza atua como facilitadora da abertura para o outro. A ecologia social e subjetiva ou mental, no caso em estudo, foram favorecidas pela ecologia do ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: natureza; intervenções; ecosofia; subjetividade ambiental.

RESUMEN:

Un colegio público, una zona verde, un grupo de alumnos de 11 y 12 años y un grupo de investigación que tuvo como objetivo experimentar posibilidades de conciencia ambiental a partir de un método que explora actividades al aire libre, con el objetivo de producir una subjetividad ambiental. Estos elementos generaron reuniones semanales que duraron tres meses, optando por evaluar un proceso de educación ambiental continua, con el fin de establecer un vínculo con el grupo y observar en profundidad procesos que los investigadores solo investigaron en reuniones esporádicas. La estrategia del grupo de investigación se basó en el método de Aprendizaje Secuencial de Joseph Cornell y la propuesta ecosófica de Felix Guattari y sus tres ecologías: subjetiva, social y ambiental. El objetivo fue investigar las posibilidades de producción de subjetividad ambiental a partir de la propuesta ecosófica y un método de educación ambiental al aire libre. Como elemento concluyente fundamental, consideramos la evidencia de que el contacto colectivo con la naturaleza afecta las relaciones sociales, favoreciendo la percepción del otro en su singularidad. En otras palabras, la naturaleza actúa como facilitadora de la apertura al otro. La ecología social y subjetiva o mental, en el caso en estudio, fue favorecida por la ecología ambiental.

PALABRAS CLAVE: naturaleza; intervenciones; ecosofia; subjetividad ambiental.

ABSTRACT:

A public school, a green area, a group of students aged 11 and 12, and a research group that aimed to experience possibilities for environmental awareness based on a method that explores outdoor activities, aiming the production of an environmental subjectivity. These elements were generated from weekly meetings that lasted three months and we decided to evaluate them in the context of an environmental education process in continuity, to establish a link with the group, and observe in-depth processes that researchers only investigated in sporadic meetings. The research group's strategy was based on Joseph Cornell's Sequential Learning method and Felix Guattari's ecosophical proposal and his three ecologies: subjective, social and environmental. The objective was to investigate possibilities for the production of environmental subjectivity from the ecosophical proposal and a method of outdoor environmental education. As a fundamental concluding element, we consider the evidence that collective contact with nature affects social relationships, favoring the perception of the other in their uniqueness. In other words, nature acts as a facilitator of opening to the other. Social and subjective or mental ecology, in the case under study, were favored by environmental ecology.

KEYWORDS: nature; interventions; ecosophy; environmental subjectivity.

Recebido em: 10/08/2021

Aceito em: 15/12/2021



REVISTA
PROJETAR

Projeto e Percepção do Ambiente
v.6, n.3, setembro de 2021

1 INTRODUÇÃO

Experimentar trilhas desconhecidas solicita, dos caminhantes, disposição para desmontar, fragmentar, espichar, contornar e recompor o que lhes surge e, algumas vezes, estes verbos acabam sendo conjugados sobre si mesmos. Viver de uma maneira diferente é desafiante, pois requer que habitemos espaços desconhecidos e, muitas vezes, acompanhados de caminhantes outros, tão desconhecidos quanto o caminho, o que possibilita descobrir o espaço, o outro e, com isso, redescobrir a nós mesmos.

Os espaços a que nos referimos são de uma escola pública e de uma área verde; os caminhantes, um grupo de alunos de 11 e 12 anos com "dificuldades", conforme indicado pelas professoras, e um grupo de pesquisadores que tinha como objetivo experimentar possibilidades de sensibilização ambiental baseadas em um método que explora atividades ao ar livre, em um processo de educação ambiental com continuidade, que possibilitasse criar vínculos sociais e observar com profundidade. Ao longo de 10 semanas, os caminhantes encontraram-se nos espaços verdes de uma escola de Ensino Fundamental da rede pública de Lajeado, no Rio Grande do Sul, adentrando em grupo a área de mata ao lado da escola (Figura 1), para interagirem entre si e com a natureza, a fim de explorar a atenção por meio de atividades dirigidas. Na ocasião, eles tocaram e foram tocados pelo desconhecido, despertaram os sentidos que atravessam o corpo para além do tato: o olhar, os cheiros, os sabores, os sons e a intuição.

Figura 1- Área de atividades: mata ao lado da escola



Fonte: Pietra Darde.

A esse respeito, enquanto pesquisadores, fomos movidos pela vontade de explorar um método de educação ambiental que fosse além dos encontros esporádicos, visando à investigação de uma possível produção de subjetividade ambiental, entendida como aquela que é produzida tanto por instâncias individuais, quanto coletivas e institucionais (GUATTARI, 2012). O método inspirador utilizado para provocar a subjetividade ambiental foi o Aprendizado Sequencial de Joseph Cornell (2005, 2008). Nesse sentido, observávamos como as crianças interagem com e no ambiente natural em uma sequência de atividades, a fim de compreender, em um processo com continuidade e com o possível estabelecimento de vínculos, como se davam as interações. Também adentramos o campo atravessados pela teoria ecosófica de Guattari (1990), cuja perspectiva ocupa-se em fazer emergir novos territórios existenciais a partir da interconexão entre subjetividade, relações sociais e meio ambiente. Estes três registros ecológicos são movimentados na criação de territórios existenciais, tecidos a partir de linhas advindas da própria experiência vivida no aqui e no agora, como pelo acesso a experiências anteriores. Os territórios psicossociais são compostos por essas linhas, que podem ser observadas e mapeadas.

Entre as formas de registro das observações, consideramos adequado o relato cartográfico, que coloca o pesquisador como implicado pelo acontecimento da pesquisa e possibilita seu envolvimento intenso ao longo do mapeamento das linhas de força que emergem e compõem a experiência. Assim, tivemos como

objetivo investigar as possibilidades de produção de subjetividade ambiental a partir da proposta ecosófica e de um método de educação ambiental ao ar livre. Consideramos, a priori, que os atravessamentos naturais são também produtores da subjetividade ambiental, de modo que a maneira como pode se dar esse acontecimento é o que nos instigou a investigar, sendo também o tema deste artigo.

2 DESENVOLVIMENTO

1 Método do aprendizado sequencial

As atividades de sensibilização ambiental foram pautadas pelo método do Aprendizado Sequencial de Cornell (2005, 2008), que organiza as atividades de educação ambiental de modo a fazer com que o sujeito entre gradativamente em sintonia com a natureza, valorizando-se mais a experiência que a fala. Além disso, o método é composto por 4 fases. Tudo começa com o Despertar do Entusiasmo, momento em que se utiliza a energia com que os participantes chegam na atividade para compor uma troca entre eles. Na etapa de Concentrar a Atenção, as atividades objetivam levar a uma condição tranquila. Já a terceira fase é a Experiência Direta, em que se busca fazer com que os participantes habitem o ambiente natural, explorando os sentidos, interagindo, experimentando-o de forma intensa e integral. A etapa final, por sua vez, é a de Compartilhar a Inspiração, quando cada participante relata ao grupo o que sentiu ao longo da experiência, o que o tocou, o que foi assustador, o que foi conhecido e percebido (CORNELL, 2008). Por ser um método muito flexível, ele se ajusta ao que emergir durante.

Segundo Mendonça (2000, p. 4), as atividades vivenciais são necessárias para o processo de construção da relação com a natureza e dão a conhecer sobre como cada processo acontece para cada um. “É o tipo da coisa que não se explica, não se ensina (...) É como a vida, que não pode ser aprendida sem a experiência”.

2 As oficinas

A partir do método do Aprendizado Sequencial, formulamos um compilado de atividades que pudessem ser aplicadas na escola e que correspondessem à idade do grupo. Para cada semana, foram pensadas atividades conforme os objetivos das quatro fases, levando em conta o ritmo que o grupo apresentava e a aceitação daquilo que se apresentava a eles. As atividades caracterizaram-se por serem de sensibilização ambiental e possibilitarem potencializar a interação e a reflexão de maneira sensível e integral.

O grupo era formado por seis crianças com idade entre de 11 a 12 anos de idade, estudantes da mesma turma de uma escola municipal de Ensino Fundamental do Vale do Taquari, no Rio Grande do Sul. Era de interesse do grupo de pesquisa que o grupo de intervenção se mantivesse um contato contínuo e que a instituição de aplicação fosse próxima da Universidade, facilitando o deslocamento. Ao fazer contato com os gestores da escola, estes demonstraram interesse por atividades no turno inverso da aula para uma turma específica de sexto ano, por avaliar que a proposta poderia auxiliar com os problemas de relacionamento e/ou de aprendizagem que observavam. A escola intermediou o convite aos pais das crianças. Inscreveram-se 2 meninos e 4 meninas.

Segundo a coordenadora pedagógica e a gestora da escola, na turma havia duas participantes que se negavam a participar de algumas aulas práticas. Um menino se caracterizava pelo traço de forte introversão, mesmo com a aproximação dos colegas, e outro desafiava os professores pela falta de atenção, demonstrando ansiedade e fazendo grande uso de palavrões, o que gerava exclusão pelos colegas. O garoto havia entrado na turma naquele ano e passava pela falta de acolhimento pelo grupo, apresentando dificuldades para se socializar.

Os encontros foram planejados levando em conta estas características do grupo. A periodicidade semanal foi definida por demanda da escola, a duração de duas horas para não serem cansativos. Os pesquisadores definiram a continuidade em uma série de 10 oficinas. Elas ocorreriam no bosque localizado ao lado da escola, onde havia uma diversidade ecológica e uma clareira com troncos deitados que formavam um círculo, bastante apropriado para a proposta do Aprendizado Sequencial. O planejamento foi criado com cada encontro tendo um tema central, que seria explorado através das quatro fases do método: Despertar o Entusiasmo, Concentrar a Atenção, Experiência Direta e Compartilhamento. As atividades (ilustradas pela Figura 2) são melhor exploradas nas análises.

Figura 2 - Atividade de relaxamento silencioso



Fonte: Pietra Darde

Os temas dos encontros seguiram esta ordem: aproximar-se para a criação de vínculo inicial, conhecer o ambiente do bosque e descobrir o que é natureza para os participantes, apreciação da natureza em ambientes não naturais (escola e seus corredores), o sagrado na natureza, o nosso papel no cuidado ambiental com a exploração da natureza no bairro, aproximação e empatia com a natureza, atividades voltadas para um recurso natural (água), o eu na natureza: sou um elemento natural, por que tememos e/ou não gostamos de certos animais da natureza e como e porque destruímos a natureza, compartilhamento final com celebração. Este foi o último encontro com as crianças, quando sentamos em roda e conversamos sobre as experiências vividas, registrando graficamente, finalizando o processo com um divertido piquenique.

No planejamento foi definido que uma atividade perpassaria todos as oficinas: a Carteira de Identidade da Árvore, que os participantes escolheriam no bosque para, desde o primeiro encontro até o último, registrarem em diários de campo as mudanças observadas semanalmente. O objetivo dessa atividade foi servir de fio condutor da continuidade entre os encontros. Além da coordenadora do grupo, quatro bolsistas envolveram-se no projeto: um aplicando as atividades (função que a coordenadora assumiu também em alguns encontros), uma registrava, com uso de fotografia e audiovisuais, documentando as intervenções, outros dois registravam por meio de relatos cartográficos escritos. Kastrup e Passos (2013, p. 267) ensinam que “a pesquisa cartográfica busca acessar um plano comum (...)”, uma composição que se mostra a partir das singularidades e se expõe como uma coletividade, um “protagonismo de todos”. Dessa maneira, todos foram incluídos como agentes de transformações e de mudanças: pesquisadores e crianças.

A cartografia é um modo de habitar e registrar os acontecimentos que emergem ao longo das atividades. “Cartografamos com afetos, abrindo nossa atenção e nossa sensibilidade a diversos e imprevisíveis atravessamentos” (KASTRUP; PASSOS, 2013, p. 277). Nesse viés, o investigador cartógrafo habita o espaço criado para e pela pesquisa, olha para cada movimento que vai sendo composto, integra-se à história e abraça cada sensação, pois é com o acontecimento que ele opera. Segundo Barros e Silva (2013), o cartógrafo está aberto ao inusitado, aos atravessamentos múltiplos pelos quais a pesquisa é tomada, os quais se agenciam e se interconectam, demandando escolhas, decisões. Na experiência realizada, além dos relatos cartográficos, foram coletados registros por meio de fotografias, de filmagens e de gravações de voz.

3 Produção de subjetividade ambiental nas experiências ecosóficadas com as crianças

Ao estudar a sociabilidade que é decorrente da interação com os meios naturais, objetiva-se um olhar para como acontecem as relações dos sujeitos com esse lugar. Sabe-se que a relação com a natureza desperta os mais diversos signos e, muitas vezes, desperta devires.

O devir não designa um estado de insuficiência. Não é uma falta de ser. Ele não carece vir-a-ser outro para tornar-se real. Nem por imitação (copiar outro), nem por identificação (ser outro), tampouco por transposição de relação (fazer como outro). Devir é tornar-se diferente de si. É potência de acontecer, diferindo de si sem jamais confundir-se com o estado resultante dessa mudança. O devir é potência de mudar [...] Devir é visitar e ser visitado por intensidades que brotam e se fabricam nos limiares ou nas zonas de passagem, por variações que se insinuam nos interstícios das formas, por insistência e pressão de um real apenas virtual, mas que por isso mesmo faz variar a própria natureza da diferença. [...] Devir: potência em ato; desejo sempre preenchido pelo ato imanente àquilo que acontece (FUGANTI, 2020, on-line).

Devires nos tomam, também, pelo encontro de linhas de um e outro, uma vez que todas as nossas relações são compostas por linhas que podem ser duras, moles, moleculares (DELEUZE; GUATTARI, 2011), as quais compõem e moldam a nossa subjetividade, desestratificam as nossas relações conosco mesmos e com o meio, seja ele social ou natural. Quando se parte de uma subjetividade que vem sendo moldada e composta ao longo da vida por um olhar que não é decorrente da natureza, é possível acessar uma subjetividade que está enraizada em saberes não ambientais. Contudo, quando estimulamos esse olhar incluindo a vida não humana, produzimos uma subjetividade ambiental. Para Mendonça (2012, p. 95), "o contato direto com a natureza é o que permite à mente humana desenvolver ideias a partir da fonte original que deu origem à possibilidade de pensar".

A subjetividade, por si só, é composta por vivências pessoais e coletivas que estão em condição de emergir enquanto "território existencial/autorreferencial" (GUATTARI, 2012, p. 19). Sendo assim, as trocas feitas ao longo da nossa existência são responsáveis pelas nossas escolhas e afetações, de modo que em cada composição na qual haja uma afetação, é possível que emergja uma nova linha ou que se modifiquem as que já existem e, a partir disso, componham-se outras mais e assim por diante. Enquanto produção de subjetividade ambiental, podemos pensar em uma produção que acontece por meio das relações construídas através e pelo meio ambiente. Isso é, em um processo decorrente de sensibilização ambiental, em que os sujeitos afetados pelo processo de educação ambiental inscrevem, em sua maneira de ser com a sociedade, com o meio ambiente e consigo mesmos, um olhar que insere a percepção de sua importância enquanto sujeito ecológico.

"Não existe separação entre eu e o mundo. Existe um contato permanente, quer percebamos quer não", diz Mendonça (2000, p. 4). Ou seja, esse contato nos atravessa a todo instante e, quando somos estimulados a pensar e viver uma experiência que o reforça, fortalecemos esse âmbito que, por vezes, tem se perdido. Guattari (2012) pontua que nossa subjetividade é alterada, conforme nossas relações sociais. O autor defende que muito do que somos é resultado da nossa configuração familiar e de crenças defendidas por ela. Para o autor:

[...] em certos contextos sociais e semiológicos, a subjetividade se individua: uma pessoa, tida como responsável por si mesma, se posiciona em meio a relações de alteridade regidas por usos familiares, costumes locais, leis jurídicas... Em outras condições, a subjetividade se faz coletiva, o que não significa que ela se torne por isso exclusivamente social. Com efeito, o termo "coletivo" deve ser entendido aqui no sentido de uma multiplicidade que se desenvolve para além do indivíduo, junto ao socius, assim como alguém da pessoa, junto a intensidades pré-verbais, derivando de uma lógica dos afetos mais do que de uma lógica de conjuntos bem circunscritos (GUATTARI, 2012, p. 19).

Pensar a produção de subjetividade ambiental a partir das experiências provocadas em oficinas de sensibilização ambiental ao ar livre, nas quais interagiram crianças e pesquisadores, movimentou diferentes categorias relacionadas à subjetividade ambiental. Dentre elas, podemos considerar: (i) as relações que as crianças tiveram entre si antes ao chegarem no local para realizar as atividades; (ii) a maneira com que já se relacionavam com o ambiente natural; (iii) a relação que passaram a construir com o ambiente e com os pesquisadores a partir das oficinas semanais; (iv) os efeitos produzidos pelas afetações que emergiram.

Todas essas categorias configuram parte do processo de produção de subjetividade ambiental, que já se formavam ao longo das vidas dos/das participantes e que, através das práticas de sensibilização, se intensificaram ou se modificaram. Essas "instâncias humanas intersubjetivas", como denomina Guattari

(2012, p. 19-20), foram "manifestadas pela linguagem e instâncias sugestivas ou identificatórias", constituindo material para os relatos cartográficos.

4 Emergências cartográficas

Crianças e natureza movimentam-se no espaço verde, intensidades e velocidades de ambos se cruzam, gerando agenciamentos mútuos e criando um devir-criança-natureza. Assim, a proximidade das crianças com a natureza foi sendo percebida quando emergiam o devir criança-mato ou o devir criança-animal. A escolha por um animal que gostariam de ser expôs fantasias em relação a si mesmos, elementos mágicos e naturais, e as concepções que elas têm da natureza.

Elas não incluem o ser humano como parte da natureza, mas as plantas e os animais sim, sendo que apenas quando fazem o mapa dos sons, incluem sons humanos. Em seu plano comum emergente das interações junto à natureza, no presente, percebem-na no processo de nominá-la: mágica; linda; vida; silêncio e som; paz e luz; finita; verde; feita de montanhas; de vale; ar puro; barulho; tudo de bom; floresta; cantos; venenos. Diferente do presente, no futuro imaginam que não haverá natureza, e sim prédios, fábricas, casas, extinção, poluição e desmatamento. Para eles, quem cuida da natureza é Deus, índio ou cachorro, porém eles mesmos não se incluem nessa pequena lista. Em um dos últimos encontros, quando questionadas sobre quem cuida dos rios, que consideram que está sujo, as crianças dizem que são as pessoas, e nesse momento percebe-se que algo mudou.

Em alguns momentos elas reproduzem a lógica da sala de aula, olhando a pesquisadora-mediadora como professora e competindo pela sua atenção. Quando são convidadas a explorar o ambiente natural, empolgam-se, demonstram curiosidade, divertem-se, compartilham achados, desenhos e outras linguagens (Figura 3), e lanches. Escolhem as coletas na natureza por beleza ou por se identificarem: "gosto", "é bonito", e destacam as sensações durante as atividades.

Figura 3 - Atividade de criação de um lugar com uso de argila



Fonte: Pietra Darde

Todas as semanas, eles têm um momento com sua árvore, em que percebem sua transformação, que está descascando, com menos bichos e folhas que na semana anterior, com mais brotos. Informam que coisas estão nascendo; tem rugas e cascas, musgos; folhas crescem e há uma planta num buraco que também se desenvolveu; há calombos, teia de aranha e cipós; criou raízes, galhos e buracos, cresceu. Eles imaginam coisas vivendo dentro da árvore, talvez algum bicho. Quando estão mais agitados não percebem diferenças

nas suas árvores e, ao longo dos encontros, vão se desinteressando por essa atividade, talvez por ser a única repetitiva.

Quando de olhos vendados, ficam curiosos e demonstram algum incômodo e estranhamento, o que afeta sua entrega à atividade. Convidados a olhar à sua volta com a lupa, surpreendem-se: "porque isso é assim?" A lupa instiga o devir-investigador. "Vou ser um detetive", diz um deles. O exercício empolga quando descobrem as texturas de um cogumelo, que o menino cheio de intensidades quebra, deixando os colegas chateados.

A lupa deixa ver melhor, aproxima a criança da natureza. Com esse objeto elas adentram um universo mágico, detalham o olhar, estranham o que era conhecido por um olhar anterior pouco atento. E, além de explorarem a visão micro da natureza, também observam uns aos outros: aproximam a lupa do olho do colega, do cabelo, de si mesmos.

Querem sempre caminhar pelas trilhas e observar os animais. Empolgam-se, andam e organizam-se naturalmente em grupos para explorar a natureza, pois gostam de aventurar-se pela mata. Nas atividades escritas, entregam-se com menor intensidade, já que gostam mesmo é de uma boa conversa, o que aponta para a necessidade de escritas curtas com crianças. Quando se "atropelavam" no uso da palavra, o "bastão da fala" organizava as manifestações. Já a presença de um gravador de voz, usado para registro dos pesquisadores, intimidou-os: falavam mais baixo, demonstravam ficar um pouco desconfortáveis.

O corpo está pleno de energia, querem atividades motoras e sensórias. Quando as atividades os seduzem, sequer querem fazer intervalos. Exploram o espaço e são rápidos com brincadeiras e jogos de adivinhações sobre temas ambientais, que promovem concentração e os mantêm participativos.

Na proposta de criar usando tintas feitas de pigmentos naturais (Figura 4), se percebem sem pincéis e são desafiados a criá-los a partir de coisas da natureza. Situações desafiantes os deixam empolgados. Os pincéis surgem feitos com fibras de taquaras. Inventam.

Figura 4 - Atividade com pigmentos naturais



Fonte: Pietra Darde

O uso da máquina fotográfica também os empolgou e, com as fotografias, criaram fotolivros e inventaram histórias a partir das imagens coletadas em caminhadas. Eles gostam de explorar o celular, de Netflix e do YouTube. Demonstraram, ainda, em alguns momentos em que citaram passagens de programas e filmes, ter sua imagem de natureza mediada midiaticamente. Também nos relatos das professoras, elas apontaram que as tecnologias de mídia são objetos de interesse deles, o que nos fez ver a potência de explorar mais esses elementos nas oficinas de educação ambiental.

5 Composições, linhas e subjetividades ambientais

Ao experienciarem atividades ambientais, os sujeitos, por meio da afetação ou da não afetação, passaram a construir e modificaram linhas estruturantes da sua subjetividade. O ser humano foi incluído como responsável pela natureza, junto com Deus, os índios e os animais. As atividades, nesse sentido, podem ser caracterizadas como propulsoras dessa transformação coletiva e, portanto, de acesso a um plano comum, que poderá ou não ser alterado, a fim de compor outras estruturas no decorrer da vida.

Os relatos cartográficos informam que o grupo de crianças apresentou, inicialmente, uma relação utópica com a natureza, pensando nela como uma entidade mística. A essa relação acoplava-se outra, catastrófica, expressa quando um dos participantes afirmou que “não haverá natureza no futuro”, projetando este tempo como um lugar sem recursos naturais, ao passo que uma menina disse que a natureza vai existir, mas com “mais extinção, desmatamento e poluição”. Na construção das subjetividades ambientais, as crianças capturam energias de desesperança que assolam o mundo.

Essas manifestações da linguagem carregam marcas identificatórias de um discurso que circula socialmente: se o espaço natural não for cuidado, ele não sobreviverá. Em alguns momentos emergiu a ideia de que, para eles, não existe nada que possa ser feito para resgatar a natureza desse destino, ou seja, a percepção de uma natureza que já não tem solução é provocada pelas construções que se somaram até os nossos encontros, visto que o grupo demonstrava um olhar já constituído daquilo que havia vivenciado até então.

As crianças se identificavam com o belo no ambiente natural. Na descrição sobre a maneira com que se reconhecem em “suas árvores”, foi possível perceber uma linguagem embrenhada de delicadeza e de aceitação. Nesse sentido, um dos alunos elegeu para si uma árvore que, como explicitou, se assemelhava “ao seu jeito de ser”.

A relação com os animais também foi mencionada. Além do cão como um dos protetores da natureza, esse animal também apareceu como sendo um amigo, pois cuida da casa. Animais desconhecidos ou com aparência que os desagradasse causavam repulsa a quase todos do grupo. Esse julgamento atrelava-se às linhas que já haviam sido compostas antes das atividades e que compunham a subjetividade ambiental, conforme experienciada pelo grupo.

Ao longo das oficinas, a relação das crianças com a natureza foi sendo perpassada pelo senso de responsabilização. Do olhar utópico e catastrófico, foram migrando para um discurso sobre a responsabilidade das pessoas pelo que acontece na natureza. Desse modo, percebemos que a trajetória histórica da relação dos humanos com e na natureza foi revivida pelo grupo de crianças ao longo das experiências criadas por meio das oficinas (Figura 5).

Figura 5 - Atividade sobre transformação



Fonte: Pietra Darde

Apesar de não associar à noção de conservação, eles concebiam que o espaço natural precisa ser cuidado, pois previram o que acontecerá se não for cuidado. As crianças também consideraram que havia algo que zelava por esse espaço e, apesar de, inicialmente, não reconhecerem a si mesmos como agentes desse cuidado, reconheceram a necessidade de algum humano responsabilizar-se por isso, de modo que a noção de responsabilidade pelo cuidado desse outro-natureza passou a fazer parte da linguagem do grupo. Desse modo, as linhas de experiência, provocadas com a intervenção dos pesquisadores, teceram-se junto à subjetividade ambiental construída em um tempo-espaço anterior às oficinas, compondo um olhar que já não era mais o mesmo.

O fato de o grupo de crianças ter sido enquadrado, inicialmente, como com "dificuldades", não foi limitador para as atividades. Ao contrário, as possíveis "dificuldades" acabaram mostrando a potência do método. O que se observou foi a não aceitação de um dos meninos por parte do grupo sendo modificada ao longo do processo de sensibilização, evidenciando que as relações em meio à natureza afetam as relações sociais, provocando a naturalização das diferenças em relação ao outro, ou seja, o ambiente natural favorece a alteridade, conclusão que só foi possível devido à continuidade do processo por um período de três meses. As investigações anteriores, baseadas no mesmo método, mas com intervenções esporádicas e com grupos diferentes, não possibilitavam essa observação longitudinal.

Buscamos não conhecer, antes das intervenções, o perfil dos alunos traçados pelas professoras, para estarmos abertos, sem o risco de rotulá-los. Após o término das atividades vivenciais na natureza, os pesquisadores reuniram-se com as professoras para conversar sobre o grupo que participou até o final dos encontros e para finalizar o processo de intervenção. Os relatos das professoras apontaram para transformações observadas, sobre as quais não podemos afirmar que decorreram somente das oficinas, mas sim levantar hipóteses sobre essa possibilidade. Um dos meninos apresentou melhora no "relacionamento" e esteve mais "participativo". O outro também estava mais participativo e sociável. Uma das meninas esteve mais "interativa", enquanto outra também interagiu mais e demonstrou ter "menos vergonha" na apresentação de trabalhos. A terceira menina avançou em relação às dificuldades que apresentava, mostrando-se mais comprometida, respeitando mais as opiniões alheias, mais concentrada e organizada, e apresentando maior envolvimento em jogos. A outra menina tornou-se mais responsável, mais comprometida, mais autônoma e mais segura, expondo-se quando necessário e até "falando mais alto agora". Como se pode ver, as observações das professoras apontam para afetações sobre aspectos relativos à participação, relacionamento e autonomia.

Outro elemento a ser levado em conta é que a singularidade do espaço físico de cada escola gera resultados diferentes mesmo com métodos semelhantes sendo aplicados. A escola em que realizamos o estudo apresentava uma estrutura de mata bastante rica, o que devemos levar em consideração para os resultados. O espaço natural comunitário preservado está ao lado da escola e à disposição dela, o que não é comum. Este e os outros elementos compuseram a experiência relatada, sintetizada na imagem da Figura 6 como ações despertadas.

Figura 6 - Ações despertadas nas experiências

Fonte: os autores

Assim, as singularidades que as linhas assumem em cada contexto socioambiental afetam e são afetadas pelas intervenções e experiências que vão ser provocadas nesses mesmos espaços. As ações despertadas por meio das intervenções (Figura 1, 2, 3, 4, 5) se fazem linhas que cruzam e transmutam-se. Essas linhas são produtoras de composições rizomáticas (DELEUZE; GUATTARI, 2011) e têm padrões diferenciados, conforme o que invade os processos de educação ambiental e o design que se dá às intervenções. Cada composição é feita de uma linha interligada a outra que, provavelmente, começou em uma outra e assim por diante, nunca parando de se inter-relacionar e reconfigurando continuamente territórios existenciais a partir das relações sociais, subjetivas e ambientais. Dessa forma, a proposta ecosófica de Guattari (1990) retoma a noção de que somos seres interdependentes, conectados por meio dessas três dimensões ecológicas.

O autor pontua que as relações humanas, sociais e ambientais tendem a se deteriorar e deposita a responsabilidade sobre essa deterioração na maneira com que o *socius* tem deixado de lado as outras duas dimensões. A experiência gerada com as crianças provocou a retomada dessas dimensões quando recompôs relações sociais e naturais. Portanto, por meio dessas novas relações, podemos criar com intervenções sensibilizadoras e reterritorializar subjetividades.

Ao propor um olhar filosófico ao estado de inércia no qual se vive, a ecosofia propõe também um exercício de reflexão sobre como se vive. A continuidade das oficinas ambientais com as crianças possibilitaria, além de observar como elas se relacionam com os outros e com o espaço natural, compreender como elas compõem linhas da subjetividade ambiental com o espaço da comunidade escolar, do bairro, da família e outros.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como elemento conclusivo fundamental consideramos a evidência de que o contato coletivo com a natureza afeta as relações sociais, favorecendo a percepção do outro na sua singularidade. Ou seja, a natureza atua como facilitadora da abertura para o outro. A ecologia social e subjetiva ou mental, no caso em estudo, foram favorecidas pela ecologia do ambiente. Para Guattari (1990), a “ecosofia social” refere-se a práticas desenvolvidas que modificam o olhar do ser em espaços de troca com o outro, de sociabilidade. Por sua vez, a “ecosofia mental” busca realizar trocas para reinvenção da relação do sujeito consigo mesmo. “A questão da ecologia mental pode surgir em todos os lugares, para além dos conjuntos bem constituídos na ordem individual ou coletiva” (GUATTARI, 1990, p. 39). Já a relação do ser-humano com a natureza, está engendrada de forma transversal em todos os esquemas da vida do sujeito, pois a natureza deve ser pensada em todas as relações, não se limitando a ser pauta de determinados grupos.

Assim, Guattari (1990) propõe pensar em uma composição humana que não esquece que é parte integrante da natureza, de modo que as ações de cada um e de todos provocam transformações naturais. O fato é que somos natureza e não há nada que não seja e, nesse sentido, as três dimensões ecológicas agem e retroagem como vasos comunicantes, gerando mudanças uma na outra e afetando a produção da subjetividade ambiental. Dessa forma, as mudanças decorrentes dessa retroalimentação transmutam a nossa forma de agir e interagir com nossa própria configuração de subjetividade ambiental.

Finalmente, entendemos como relevante mencionar que, a partir de intervenções inspiradas na ecosofia e do aprofundamento teórico em relação aos aspectos da comunicação, da educação e do ambiente, criou-se uma proposta metodológica que explora técnicas relacionadas à ampliação do contato com a natureza, a expressão por meio das artes e as tecnologias sociais e midiáticas (MAZZARINO, 2021)., a qual denomina-se Ecosofia NAT (Natureza, Arte, Tecnologia), que sintetiza três dimensões de uma proposta de design para comunicação ambiental.

4 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e à Universidade do Vale do Taquari - Univates pelo apoio. E, em especial, a Prietra Darde, pelos registros fotográficos.

5 REFERÊNCIAS

BARROS, M. E. B; SILVA, F. H. O trabalho do cartógrafo do ponto de vista da atividade. *Fractal: Revista de Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 339-355, mai/ago 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-02922013000200008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 de julho de 2020.

CORNELL, J. *Vivências com a Natureza 1*. São Paulo: Editora Aquariana, 2005.

CORNELL, J. *Vivências com a Natureza 2*. São Paulo: Editora Aquariana, 2008.

DELEUZE, G; GUATTARI, F. *Mil Platôs*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2011.

FUGANTI, L. Devir. In: GALLI, T. M.; NASCIMENTO, M. L.; MARASCHIN, C. *Pesquisar na diferença: um abecedário*. Porto Alegre: Sulina. pp. 73–77, 2012.

GUATTARI, F. *As três ecologias*. Campinas: Papyrus, 1990.

GUATTARI, F. *Caosmose: um novo paradigma estético*. São Paulo: Editora 34, 2012.

KASTRUP, V; PASSOS, E. Cartografar é traçar um plano comum. *Fractal: Revista de Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 263-280, mai/ago. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-02922013000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 de julho de 2020.

KOTULAK, M.; ZUBOWICZ, G.; TRACEY I, G. (Eds.). *Games for Nature: Environmental Education Through the Eyes of Young People*. Youth and Environment Europe, 2010. Disponível em: https://yeenet.eu/archives/images/stories/pdf_books/GAMES_FOR_NATURE.pdf Acesso em: 21 de julho de 2020.

MAZZARINO, J. M. *Ecosofia NAT: design para comunicação ambiental*. Iguatu, CE: Quipá Editora, 2021. Disponível em: <https://quipaeditora.com.br/ecosofia-nat> Acesso em: 6 de dezembro de 2021.

MENDONÇA, R. A experiência na natureza segundo Joseph Cornél. In: SERRANO, C. *A educação pelas pedras - ecoturismo e educação ambiental*. São Paulo: Editora Chronos, pp. 135-154, 2000.

MENDONÇA, R. *Meio ambiente & Natureza*. São Paulo: Editora Senac, 2012.

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

AMBIENTES EDUCADORES: CONCEPÇÃO PROJETUAL PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

AMBIENTES EDUCATIVOS: CONCEPCIÓN PROYECTUAL PARA LA EDUCACIÓN INFANTIL

EDUCATING ENVIRONMENTS: DESIGN CONCEPT FOR EARLY CHILDHOOD EDUCATION

MODLER, NÉBORA LAZZAROTTO

Doutora, professora adjunta, Universidade Federal da Fronteira Sul/Campus Erechim/RS. E-mail: neboramodler@uffs.edu.br

RHEINGANTZ, PAULO AFONSO

Doutor, professor colaborador voluntário, Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: parheingantz@gmail.com

CARVALHO, RODRIGO SABALLA DE

Pós doutor em Educação, Doutor em Educação, Professor da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGEdU/UFRGS. E-mail: rsaballa@terra.com.br

ZANATTA, YURI POTRICH

Arquiteto e Urbanista, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGeo) - UFFS/Campi Chapecó e Erechim. E-mail: Yuripotrichzanatta@hotmail.com

CERUTTI, STEFANI DAIPRAI

Arquiteta e Urbanista. E-mail: stefanidaiprai@outlook.com

RESUMO

Este artigo parte da premissa de que os ambientes construídos para a Educação Infantil podem ser intencionalmente planejados para atuarem como agentes educadores de bebês e crianças pequenas. Com base no estudo de caso de uma escola de Educação Infantil em Erechim/RS, a pesquisa teve por objetivo investigar as relações entre os ambientes (internos e externos) e a proposta pedagógica da instituição para, a partir delas, delinear algumas considerações sobre seus efeitos na concepção projetual de escolas infantis. A metodologia da pesquisa foi a Avaliação Pós-ocupação alinhada com a Abordagem Experiencial. A experiência de campo se desdobrou a partir de um Percurso *Walkthrough*, que evidenciou os efeitos da forma e da configuração das salas nos arranjos espaciais e na circulação das crianças. Observou-se que as características e disposição do mobiliário nas salas partem de uma intencionalidade pedagógica; que além das condições de conforto e bem-estar, as paredes, pisos, tetos e janelas podem (e devem) ser exploradas pedagogicamente; e que se concebido e configurado como um ambiente integrador, o pátio coberto atua como facilitador das brincadeiras e interações entre as crianças das diferentes faixas etárias. Enfim, os resultados confirmam a necessidade da concepção projetual atentar para a flexibilidade, de forma que os ambientes possam ser adaptados à abordagem pedagógica da escola e às propostas dos professores.

PALAVRAS-CHAVE: educação infantil; avaliação pós-ocupação; arquitetura escolar; percurso *walkthrough*.

RESUMEN

Este artículo parte de la premisa de que los ambientes construidos para la Educación Infantil pueden planificarse intencionalmente para que actúen como agentes educativos para bebés y niños pequeños. A partir del estudio de caso de una escuela de Educación Infantil en Erechim/RS, la investigación tuvo como objetivo investigar las relaciones entre entornos (interior y exterior) y la propuesta pedagógica de la institución para esbozar algunas consideraciones sobre sus efectos en el diseño de las escuelas infantiles. La metodología de investigación fue la evaluación post-ocupación alineada con el Enfoque Experiencial. La experiencia de campo se desarrolló a partir de una ruta *walkthrough*, que mostró los efectos de la forma y configuración de las habitaciones en la disposición espacial y la circulación de los niños. Se observó que las características y disposición del mobiliario en las habitaciones parten de una intención pedagógica; que además de las condiciones de confort y bienestar, las paredes, pisos, techos y ventanas pueden (y deben) ser explorados pedagógicamente; y que si se concibe y configura como un ambiente integrador, el patio cubierto actúa como facilitador de los juegos e interacciones entre los niños de los distintos grupos de edad. Finalmente, los resultados confirman la necesidad de un concepto de diseño que preste atención a la flexibilidad, de modo que los entornos se puedan adaptar al enfoque pedagógico de la escuela y a las propuestas de los docentes.

PALABRAS CLAVES: educación infantil; evaluación post-ocupación; arquitectura escolar; ruta *walkthrough*.

ABSTRACT

This paper starts from the premise that, if intentionally planned, the built environment can act as an educating agent in the education of babies and young children. Based on the case study of an Early Childhood Education School in Erechim/RS, the research aimed to investigate the relationship between environments (internal and external) and the pedagogical proposal of the institution, as well as to make considerations about the design conception of children schools. The research methodology was the post-occupancy evaluation aligned with the Experiential Approach. The field experience was built from the Walkthrough Route instrument. It

was observed that the shape of the floor plan of the rooms influences on the construction of spatial arrangements and on the circulation of children; that the characteristics of the furniture and their arrangement in the room are part of a pedagogical intention; that walls, floors, ceilings and windows, in addition to being involved with the conditions of comfort and well-being, can also be explored pedagogically; and that the covered patio, when configured as an integrating environment, supports the games and interactions between the children of different ages. Ultimately, the results confirmed the need for a design concept to pay attention to flexibility, so that environments can be adapted to the pedagogical approach of the school and to the proposals of the teachers.

KEYWORDS: early childhood education; post-occupancy evaluation; school architecture; walkthrough route.

Recebido em: 30/06/2021

Aceito em: 15/12/2021

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo aborda a arquitetura de ambientes para a Educação Infantil¹. Na atualidade, a partir da perspectiva da Pedagogia da Infância², o ambiente³ é considerado o “eixo estruturante do trabalho pedagógico” no processo de desenvolvimento das crianças pequenas (HORN; GOBBATO, 2015, p. 69). Tal reconhecimento corrobora a ideia de que o ambiente, quando intencionalmente planejado, pode atuar como um terceiro educador na Educação Infantil, uma vez que este “sempre evidencia uma determinada imagem de infância e de docência” (MODLER; RHEINGANTZ; CARVALHO, 2019, p. 86).

Segundo Forneiro (1998), o ambiente escolar da Educação Infantil deve ser entendido como uma estrutura composta por diferentes dimensões que interagem entre si – a *física*, a *funcional*, a *relacional* e a *temporal*. A dimensão *física* envolve o mobiliário, os objetos e a organização dos ambientes; a dimensão *funcional*, se ocupa dos modos como os espaços são utilizados, ou seja, do tipo de atividades que atendem; a dimensão *temporal* trata da organização do tempo inerente à utilização de cada ambiente; e a dimensão *relacional* diz respeito às relações que se produzem nos ambientes, ou seja, as relações criança-criança, criança-professor e criança-ambiente.

Esse entendimento evidencia que a complexidade da concepção do ambiente escolar infantil vai muito além da projeção de edifícios esteticamente agradáveis, funcionais, acessíveis e seguros. Segundo o documento *Padrões de Infraestrutura para as Instituições de Educação Infantil e Parâmetros de Qualidade para a Educação Infantil* (BRASIL, 2004), ao não se favorecer a exploração do potencial pedagógico do ambiente, restringe-se o processo educativo, uma vez que a configuração da escola, tanto dos ambientes internos como externos, participa do desenvolvimento das dimensões físico-motoras, psicológicas, intelectuais e sociais das crianças.

Essa necessária resignificação do processo de projetar o ambiente escolar infantil se alinha com o reconhecimento da criança como um ser competente, ativo, crítico e desafiador, que está disposto a experienciar o mundo do qual se sente parte (RINALDI, 2013). Nas palavras de Loris Malaguzzi, pedagogo e psicólogo italiano precursor da filosofia reggiana⁴, a criança é “uma exploradora e uma pesquisadora do mundo” (DAHLBERG, 2016, p.14) e à escola cabe o papel de conhecer e apoiar estas atitudes.

No Brasil, essa concepção pedagógica passa a ser reconhecida a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI). Dentre os principais avanços dessa normativa, destaca-se que a criança é assumida como sujeito de seu processo educativo e as brincadeiras e as interações passam a ser entendidas como os eixos orientadores das práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da Educação Infantil (BRASIL, 2009). Também com caráter mandatório, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que a organização curricular da Educação Infantil deve ser estruturada a partir de cinco campos de experiências – *O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações* – no contexto dos quais são definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento da criança, conforme sua faixa etária (BRASIL, 2017).

Dessa forma, é importante que a arquitetura, através do projeto do ambiente infantil, apoie os objetivos pedagógicos possibilitando que os educadores criem suas situações de aprendizagem que tornem possível as interações, brincadeiras e experiências educativas para as crianças (MODLER, 2020). Assim, estudos de avaliação do ambiente construído de escolas de Educação Infantil são relevantes para produzir reflexões que possam contribuir com a concepção projetual dessas edificações. O desafio consiste em compreender de que forma o ambiente pode operar como interface mediadora da aprendizagem.

Diante do exposto, no presente artigo, por meio de um estudo de caso em uma escola de Educação Infantil, objetiva-se apresentar a relação existente entre os arranjos espaciais dos ambientes e a proposta pedagógica da instituição, bem como tecer considerações sobre a concepção projetual de escolas infantis, com base no diálogo entre as áreas da Arquitetura e da Educação Infantil. Quanto à organização, o artigo conta com três seções. Na primeira – *Contextualização do estudo de caso* – aborda-se a apresentação da

escola, a fundamentação conceitual do método e a organização do trabalho de campo. Por conseguinte, na segunda seção – *Discussão dos resultados*, relata-se experiência vivenciada em cada ambiente visitado durante o *Walkthrough*, bem como aponta-se a síntese das descobertas oriundas do campo. Por fim, na última seção, apresenta-se as *Considerações finais* emergentes das discussões desenvolvidas.

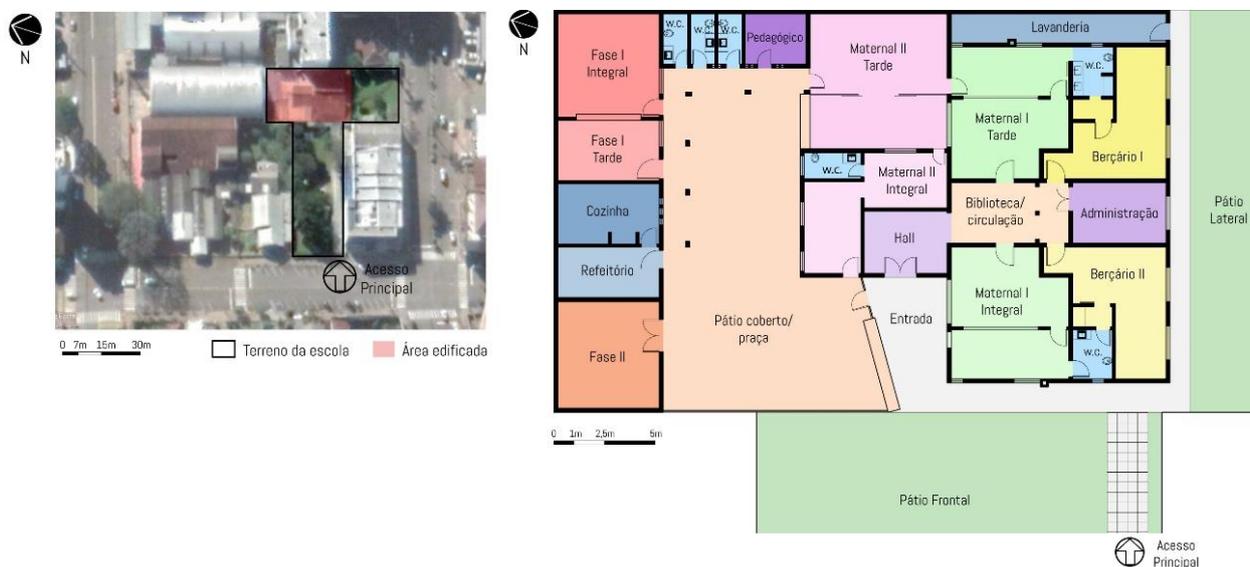
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Como objeto de estudo, escolheu-se uma escola que busca explorar o ambiente como uma ferramenta potente para concretizar as suas práticas pedagógicas. A instituição é de natureza privada e localiza-se no município de Erechim/RS. Para designá-la foi adotado o nome fantasia ‘*Escola Erechim*’, a fim de manter o anonimato⁵. Quanto à linha pedagógica, a instituição baseia-se na corrente construtivista e segue um sistema educativo próprio, inspirado nas abordagens teóricas de Vygotsky, Dewey, Freinet, Montessori e Malaguzzi. O processo educativo está baseado em cinco pilares: presença da família; respeito a singularidade, ao tempo e ao espaço; expressão das diversas linguagens; conexão com a natureza; e imersão bilíngue.

A escola está implantada no centro da cidade, em um lote de cerca de 2.000 m² com duas testadas. O edifício é térreo, com cerca de 600m² de área construída, edificado originalmente para uso residencial e adaptado para o uso escolar infantil. Quanto à materialidade, é construído em alvenaria de tijolos rebocados, com algumas paredes em alvenaria de pedras irregulares aparentes. A cobertura é constituída por telhas metálicas com forro de madeira, havendo parte em policarbonato transparente. A madeira também está presente nos gradis e estruturas das coberturas leves. Quanto à configuração física, a escola conta com hall de recepção, biblioteca, sala de direção, oito salas de turmas, cozinha, refeitório, lavanderia e pátio coberto. A área externa é composta por parque infantil, casa de bonecas, caixa de areia, pequeno campo de futebol, horta e estufa.

Em 2019, ano em que foi realizado o estudo de caso, a instituição contava com 98 crianças matriculadas, distribuídas em nove turmas: Berçário I; Berçário II; Maternal I/integral; Maternal I/tarde; Maternal II/integral; Maternal II/tarde; Fase I/integral, Fase I/tarde e Fase II. A Figura 1 apresenta a implantação da edificação no lote, a planta baixa e a ocupação dos ambientes em 2019.

Figura 1: (1) Vista aérea da implantação⁶ e (2) planta baixa da escola com a ocupação de 2019



Fonte: (1) Vista aérea - fonte Google Earth (2021)⁶; (2) planta baixa - fonte os autores, adaptado da planta enviada pela escola (2019).

Fundamentação conceitual do método

Para a realização da Avaliação Pós-ocupação (APO) foi adotada a postura investigativa da Abordagem Experiencial e seu desdobramento prático, a Observação Incorporada. Tal abordagem entende a neutralidade do observador e da separação entre mente-corpo-ambiente como impossibilidades, ao considerar que as ações de sua experiência de viver influenciam o modo como interpreta e analisa a

realidade (VARELA, THOMPSON; ROSCH, 2016). Assim, ao invés de trabalhar com um conjunto de representações preconcebidas, a abordagem metodológica empregada traduz assimilações particulares, sem apreciação de quais permanecem “certas”, ‘erradas’ ou ‘indiscutíveis’” e busca, por meio de seus relatos, “cartografar os efeitos que se produzem nas relações envolvendo pessoas, objetos e ambientes” (RHEINGANTZ, 2020, p.2).

Nesse contexto, o observador se transforma em *co-protagonista* das múltiplas performances⁷ produzidas nas “dinâmicas e associações envolvendo ambiente, atores humanos e não-humanos” que compõem o coletivo envolvido (RHEINGANTZ, 2020, p.2). Como resultado, produz-se um relato que exprime o ponto de vista do observador sobre sua experiência vivenciada no ambiente ou conjunto de ambientes, dentro do determinado contexto da investigação (RHEINGANTZ *et al*, 2009). Nessa abordagem conceitual-metodológica os dispositivos de investigação passam a atuar como mediadores das interações dos pesquisadores-observadores com os ocupantes do ambiente construído estudado, “bem como veículos para relatar as descobertas” produzidas a partir destas interações (MODLER, 2020, p.148).

A escolha do dispositivo de avaliação

A APO foi conduzida por uma equipe composta por três pesquisadores – uma professora universitária arquiteta e urbanista e dois estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Fronteira Sul. Em junho de 2019, realizou-se uma visita preliminar à escola, a fim de dialogar com a diretora sobre a pesquisa, que acolheu a ideia de forma receptiva.

O próximo passo compreendeu uma reunião da equipe, a fim de decidir o dispositivo de APO que seria adotado como mediador da investigação. Optou-se pelo Percurso *Walkthrough*⁸ – estratégia baseada em uma visita dialogada por toda edificação, reunindo pesquisador(es) e um ou mais ocupantes, que atua(m) como guia(s) do percurso (RHEINGANTZ *et al*, 2009). Por associar, simultaneamente, observação e entrevista-não-estruturada, o *Walkthrough* possibilita descrever e entender os ambientes em uso, bem como mapear as descobertas e as performances que se produzem nas relações envolvendo os ocupantes e os ambientes (MODLER, 2020; SANOFF, 1991; 1994).

Após a escolha pelo Percurso *Walkthrough*, foram preparadas plantas baixas para registro localizado das anotações, bem como croquis e fichas para o registro mais detalhado do inventário ambiental da edificação, a serem utilizadas pelos pesquisadores ao longo do percurso. Delineou-se que seriam visitados o pátio coberto, o pátio externo e as salas das turmas que frequentam a escola em turno integral.

3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a discussão dos resultados da APO, a fim de fazer referência a uma experiência e conhecimento produzido em conjunto (equipe de pesquisadores com os ocupantes), passamos a empregar no texto a primeira pessoa do plural.

O *Walkthrough* aconteceu em 23/08/2019, em uma tarde de céu claro (temperatura em torno de 18°C). Chegamos à escola às 13h30 e fomos recebidos pela diretora, que concordou em conduzir o percurso ao longo dos ambientes de uso comum. Já nas salas, foi acordado que as professoras das turmas atuariam como guias.

Enquanto ainda estávamos na recepção, os bebês do Berçário II adentraram o ambiente em direção à porta principal. Observamos um incentivo à autonomia por parte das educadoras, pois a maioria dos bebês passou engatinhando e, aqueles que ainda eram iniciantes no caminhar, seguravam as mãos da professora e da educadora auxiliar.

A seguir, iniciamos nosso percurso de investigação, que abrangeu todos os ambientes de uso das crianças. No entanto, por limitações quanto à extensão do texto, o presente artigo contempla apenas o relato referente à visita ao Berçário I, Berçário II, Maternal I/integral, Maternal II/integral, Fase I/integral, Fase II, pátio coberto e pátio externo. Em cada ambiente visitado, a partir da entrevista com o ocupante-guia (professora ou diretora), preenchemos a ficha com os dados ambientais, bem como registramos, através de fotografias e croquis, o leiaute composto pelos mobiliários e arranjos espaciais. No texto que segue, apresentamos a síntese das observações do *Walkthrough*.

Berçário I

Ocupação: 2 educadoras; 8 crianças (faixa etária 3 a 11 meses).

Características: 24m², paredes com reboco; piso em carpete de madeira; forro em madeira.

A diretora nos levou até a porta de entrada do Berçário I (Figura 2) e anunciou nossa visita à professora. Observamos que a sala conta com um vestíbulo, em cujo espaço há um armário para armazenar os bebês-conforto. Este local também é utilizado para os adultos retirarem os calçados antes de entrar na sala. Para evitar que os bebês saiam, há uma grade baixa de madeira entre a sala e o vestíbulo.

Figura 2: Sala do Berçário I



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

Adjacente à sala encontra-se o espaço do trocador e lavatório, com acesso através de uma porta. O leiaute da sala é composto pelo tatame, berços, armário e poltrona. Em frente ao tatame há um espelho situado junto ao nível do piso, de forma a permitir que os bebês se visualizem.

A professora relatou que o tatame consiste na principal área de interação dos bebês entre pares e com as educadoras. Segundo ela, essa área precisa ser ampla e sem obstáculos e quinas, pois abriga o deitar, o engatinhar e os primeiros movimentos de sentar-se e levantar. A alimentação também ocorre sobre o tatame, para tanto as crianças são colocadas em bebês-conforto.

Segundo a professora, suas ações buscam incentivar o movimento autônomo dos bebês. Para tanto, ela compõe variados arranjos com caixas de madeira, pneus (forrados com tecido), argolas fixadas nas paredes, barras, dentre outros cenários. Comentou que os bebês também se utilizam do pátio coberto e das áreas externas. Nesse sentido, ressaltou: “eles também precisam de liberdade (...) para apoiar os que ainda não sentam, utilizamos colchonetes, almofadas e bebês-conforto.”

Sobre a janela, localizada junto ao tatame, comentou: “seria bom se fosse mais baixa, para que os bebês conseguissem ver as outras crianças e, também, para que visualizassem o fora... Às vezes, percebo as crianças com o olhar fixo nos galhos da palmeira ou nos panos coloridos que são estendidos no varal.”

Também perguntamos sua opinião sobre o piso em carpete de madeira, respondeu que “seria melhor um piso menos frio”. Quanto à pequena diferença de nível no piso que a espessura do tatame agrega, a professora considera que não há problema, “é um desafio positivo, pois as crianças precisam aprender a observar o desnível, mas, geralmente, elas não tropeçam”, relatou.

Berçário II

Ocupação: 2 educadoras; 6 crianças (faixa etária 11 meses a 1 ano e meio).

Características: 24m², paredes com reboco; piso em carpete de madeira; forro em madeira.

Ao chegarmos ao Berçário II (Figura 3), fomos recebidos pela educadora auxiliar. De forma semelhante à sala do Berçário I, o Berçário II também conta com um vestíbulo, que atende a função de armazenamento das bolsas dos bebês e de local para os adultos retirarem os calçados. A separação entre a sala e o vestíbulo é marcada por uma grade baixa de madeira, para evitar a saída dos bebês. O trocador e o sanitário localizam-se ao lado da sala, com acesso através de uma porta.

Figura 3: Sala do Berçário II



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

A professora nos saudou e nos convidou a sentarmos no chão. Observamos que o leiaute da sala é composto pelo tatame, berços, armário, almofadas e dois painéis interativos. Em frente ao tatame localiza-se um espelho, que é situado junto ao nível do piso. Conforme relatou a professora, o espelho é muito importante em termos pedagógicos, pois proporciona o conhecimento e a identificação do próprio corpo para os bebês.

Assim como no outro berçário, o tatame atua como a principal área de interação dos bebês. A professora nos explicou que costumam realizar brincadeiras de movimento sobre o tatame, como pega-pega, jogo com bola e atividades com bambolês. Nessa área, fixados nas paredes próximas ao tatame, há painéis interativos. Esses são compostos por correntes, argolas, dobradiças, garrafas plásticas, dentre outros materiais. Assim, observamos que as paredes também são exploradas nas ações pedagógicas.

A professora comentou que gostaria que a área da sala fosse um pouco maior, a fim de explorar propostas mais variadas com as crianças. Relatou que os bebês são curiosos e exploradores, buscam conhecer todos os cantos da sala, costumam até esconder-se entre os berços.

Quanto à janela, a professora comentou que gostaria muito que essa fosse mais baixa, para que as crianças pudessem contemplar a vista para fora. Nesse ponto acrescentou: “o ideal seria que a abertura permitisse passar para o lado de fora diretamente da sala” – visão que corrobora o entendimento de pesquisadores que apontam a importância da conexão física e visual da sala com o ambiente externo (OLDS, 2001; AZEVEDO, 2002; BRASIL 2004; SOUZA, 2009; CEPPI; ZINI, 2013; HORN; GOBBATO, 2015). Perguntamos ainda se os bebês usam os pátios externos: “eles brincam no parquinho diariamente”, exceto em dias frios ou chuvosos, respondeu a professora.

Sobre o revestimento do piso, a professora considera o carpete de madeira “frio” e, por isso, desconfortável para as crianças, já o tatame é agradável, tanto no verão quanto no inverno, por ser mais “quente e macio”.

Maternal I

Ocupação: 2 educadoras; 15 crianças (faixa etária 1 ano e meio a 2 anos).

Características físicas: 20,7m², paredes com reboco; piso em tacos de madeira; forro em madeira.

Ao chegarmos junto à porta de entrada do Maternal I (Figura 4), as educadoras nos saudaram animadamente e nos convidaram para sentar em almofadas no chão. Ao sentarmos, pareceu-nos que estávamos sendo menos invasivos no ambiente das crianças, já que nossa estatura deixou de impactar tanto. A sala apresenta planta em formato de “L”, conta com janela de peitoril baixo (30 cm) e com uma abertura em vidro fixo, que permite visualizar o ambiente de repouso das crianças, localizado adjacente à sala. Com relação à área da sala, a professora comentou que gostaria que fosse “um pouco maior”. Por outro lado, ressaltou que as atividades não são centralizadas nesse ambiente, pois as crianças aproveitam todos os pátios da escola.

O mobiliário que compõe o leiaute da sala compreende: almofadas, bancada baixa (com tampo para receber materiais), armário aberto para guarda de materiais e brinquedos, espelho, ganchos para agasalhos e mochilas, e prateleiras para os materiais de uso da professora. Sobre as mochilas, a professora comentou que estas “não podem ficar acessíveis às crianças, porque elas estariam todo o tempo mexendo.

Mas também não podem ser colocadas fora da sala, pois precisamos, seguidamente, pegar as coisas nas mochilas”.

A fala da professora nos fez refletir sobre onde seria o lugar mais adequado para a guarda das mochilas. Apesar de entendermos a necessidade de as educadoras acessarem as mochilas com praticidade no cotidiano, consideramos que a área disponível na sala deve priorizar a oferta de possibilidades para as crianças, isto é, materiais, objetos, mobiliários que estejam a seu pleno alcance.

Figura 4: Sala do Maternal I



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

Ao observarmos que a janela da sala conta com peitoril baixo (30 cm), perguntamos se as crianças costumam acompanhar o que ocorre do lado externo. Segundo a professora “a janela é um atrativo para elas, gostam de ver o que está acontecendo do outro lado – se a janela está aberta estão penduradas falando com quem passa, às vezes até colocam o pé para escalar”. O relato da professora corrobora o entendimento de pesquisadores que apontam que a área da janela é um lugar especial dentro do ambiente, visto que oferece experiências sensoriais – visuais, olfativas, auditivas e até táteis, pelo contato com a incidência solar e ventilação (OLDS, 2001, ALEXANDER, 2013, NAIR; FIELDING; LACKNEY, 2013; MODLER, 2020).

A professora nos explicou que a proposta pedagógica da escola abarca a composição de *spazios*⁹. Esses constituem contextos de interação e experiências, que são montados com materiais estrategicamente escolhidos pela professora. Nessa ideia, as crianças ficam livres para brincar com os materiais que escolherem, compondo, naturalmente, pequenos grupos de interação.

No Maternal I a professora comentou que, além do *spazio* da rotina (área de almofadas Figura 4), costuma compor mais três contextos. No dia da visita estavam montados o *spazio* do jogo (blocos de montar dispostos sobre a bancada baixa), *spazio* da música e a cabana das histórias. Segundo a professora, o *spazio* da rotina é um “cantinho que elas gostam bastante”, muitas vezes “pegam o querem e vêm sentar aqui.” Relatou ainda que as crianças se alegram quando é montado o *spazio* da areia (sobre a bancada baixa). Perguntamos se elas não escorregam no material, que provavelmente cai no piso. A professora confirmou que o piso recebe areia, mas que, em geral, as crianças não caem.

Durante a visita algumas crianças divertiam-se explorando o mobiliário – atravessavam o armário, passando por entre as prateleiras, para acessar o lado oposto. Essa observação nos remeteu ao entendimento de Arenhart e Lopes (2016, p. 26) que, em suas vivências espaciais, as crianças “compartilham significados e modos comuns entre si, que são diferentes dos adultos quando estabelecem suas relações espaciais e temporais”.

Ao observar a brincadeira, a professora comentou que, em sua opinião, aquele armário deveria ser mais baixo, pois a última prateleira fica em altura praticamente inacessível para as crianças, que ainda são bem pequenas, tanto que, às vezes, os brinquedos caem de suas mãos quando tentam tirar de cima, pois são mais pesados do que supunham.

Por fim, conversamos sobre o piso e o forro. “O piso em madeira é excelente! Não é frio e não é colorido”, disse a professora. Por outro lado, ela nos explicou que considera cansativos os pisos vinílicos com estampas coloridas, que há em outras salas da escola, pois atrapalham as brincadeiras com materiais que as crianças realizam no piso. Quanto ao teto, considera que o pé-direito é satisfatório, pois possibilita alcance manual aos adultos para pendurar os tecidos das tendas e outros objetos que desejam afixar no forro, conforme a proposta pedagógica.

Maternal II

Ocupação: 2 educadoras; 15 crianças (faixa etária 2 a 3 anos, aproximadamente).

Características: 13m², paredes com reboco; piso vinílico em manta; forro em madeira.

Na sequência visitamos o Maternal II (Figura 5). A professora nos deu boas-vindas e apresentou as crianças, que brincavam com blocos de construção, algumas delas sentadas no piso e outras em cadeiras, junto a mesa. Nossa presença não despertou estranhamento aparente às crianças, apenas certa timidez. A professora explicou que a sala é composta por dois ambientes, a área principal e a de repouso. O leiaute da sala principal é composto por almofadas, armário baixo aberto, armário aéreo, mesa, cadeiras e espelho. Notamos a ausência de local reservado para a armazenagem das mochilas das crianças, como há nas demais salas visitadas.

Figura 5: Sala do Maternal II



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

A professora comentou que o formato da sala (retângulo estreito) não favorece a organização dos arranjos espaciais, pois a área de circulação torna-se restrita para a movimentação das crianças. Além do formato, notamos que a área da sala é reduzida para o número de crianças da turma, o que restringe as brincadeiras e interações, principalmente daquelas crianças que poderiam vir a preferir brincar sozinhas.

Quanto à organização das propostas pedagógicas, a professora relatou: “fica apertado para montar os *spazios*”, que deveriam receber até cinco crianças cada um. Com o espaço existente, em geral, consegue montar dois *spazios* na sala principal e um no ambiente de repouso. Por outro lado, a professora reforçou que as crianças usufruem de todos os ambientes da escola – como o pátio coberto e, principalmente, os pátios externos.

Fase I

Ocupação: 2 educadoras; 11 crianças (faixa etária 3 a 4 anos, aproximadamente).

Características: 25,75m², paredes com reboco; piso vinílico em manta; forro em PVC.

A seguir, nos dirigimos à sala da turma Fase I (Figura 6), na qual fomos recebidos pela professora. A educadora auxiliar e as crianças estavam sentadas em almofadas no piso, em roda, finalizando o lanche.

Figura 6: Sala da turma Fase I



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

Quanto ao leiaute, a sala conta com armários, mesa, cadeiras, bancada baixa e estrado de madeira. Assim como nas outras salas, há um armário baixo aberto disposto de forma a dividir duas áreas do ambiente. A sala conta com apenas uma janela, voltada para o pátio coberto. Segundo a professora, a turma utiliza os banheiros próximos à sala, o que permite às crianças irem sozinhas, o que constitui um incentivo a sua autonomia, ressaltou.

A professora relatou, ainda, que considera adequada “a forma quadrada da sala”, já que favorece a organização dos arranjos espaciais. Assim consegue dispor os *spazios* e é possível “circular bem entre eles”. Além da sala, as ações pedagógicas são propostas em outros ambientes da escola, como o parque, o pergolado, a casa de bonecas e até a cozinha para fazer a “pedagogia da comida”, relatou a professora.

Quanto ao revestimento do piso, comentou que este deveria ter cor lisa, “não deve ser colorido, porque as crianças brincam no piso e as peças e brinquedos não aparecem quando há estampas coloridas”. Enquanto conversávamos, observamos que as crianças se distribuíam ao longo dos *spazios* e escolhiam espontaneamente os materiais e brinquedos, movimentando-se com liberdade.

Fase II

Ocupação: 2 educadoras; 11 crianças (faixa etária 4 a 5 anos, aproximadamente).

Características: 26,5m², paredes com reboco; piso vinílico em manta; forro em PVC.

Na sequência visitamos a turma da Fase II (Figura 7). Quando chegamos, a sala encontrava-se desocupada, pois as crianças estavam no parque. Aguardamos alguns minutos até retornarem, irem ao banheiro e tomarem água. Após, as crianças sentaram-se na sala para lanchar, e, enquanto isso, a professora conversou conosco.

Figura 7: Sala da turma Fase I.



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

A sala tem uma porta de vidro e uma janela, ambas voltadas para o pátio coberto. A professora relatou que esta proximidade com o ambiente de uso coletivo torna-se problemática em dias chuvosos, quando “as crianças das outras turmas ficam brincando no pátio a grande parte do tempo, o que causa barulho dentro da sala.” O leiaute do ambiente é composto por armário baixo aberto (localizado de forma a separar duas áreas), estrado de madeira, armário baixo fechado, mesa da professora, mesa circular, cinco cadeiras e suporte para fantasias. As crianças utilizam os sanitários com acesso pelo pátio coberto.

A sala apresenta formato de planta quadrada, o que, conforme a professora, é favorável à organização dos *spazios*, que, geralmente, são em número de três. No entanto, aponta que gostaria que a sala fosse “um pouco maior”, pois as crianças dessa faixa etária (4 a 5 anos) se movimentam com agilidade, bem como criam seus grupos de interação, buscando demarcar seus territórios de domínio dentro da sala (LOPES, 2008; 2009). A professora também comentou que as crianças usufruem dos demais ambientes da escola diariamente, inclusive na “hora do lanche”, que é realizado ora na sala, ora no refeitório, ora nas mesas do pátio coberto, ou até nas áreas externas, quando são realizados piqueniques.

Perguntamos sua opinião sobre o piso vinílico. Ela respondeu que o considera “frio”, principalmente nos meses do inverno. Ressaltou que as crianças, mesmo na faixa etária pré-escolar, ainda utilizam o piso como base de suas brincadeiras.

Pátio coberto

Ocupação: crianças de todas as faixas etárias.

Características: 130m², paredes com reboco e paredes em pedra; piso em carpete de madeira; forro em policarbonato transparente.

No percurso pelas áreas de uso coletivo da escola contamos com a companhia da diretora. Iniciamos pelo pátio coberto (Figura 8), também conhecido como *praça* da escola. A diretora nos explicou que essa denominação se deve ao fato de o pátio ser uma área de convívio coletivo das crianças de diferentes faixas etárias, educadoras e familiares das crianças, nos horários antes e após o turno escolar.

O ambiente localiza-se adjacente à área de entrada, separado desta por uma estante alta e por uma cerca baixa de madeira com porta. O pátio também atende a função de circulação entre algumas salas, bem como de área de jogos e interações das crianças de todas as turmas da escola, inclusive os bebês, nos explicou a diretora. Durante o percurso, observamos a turma do Berçário I, que ocupava uma área do pátio. Algumas crianças estavam acomodadas em bebês-conforto, outras engatinhavam. As educadoras cantavam e interagiam com elas. Esta experiência foi significativa, pois demonstrou que, sem restrição de idade, todas participam dos ambientes de vida coletiva da escola, o que favorece a aprendizagem por meio de processos interativos, conforme a teorização de Vygotsky (2007), também fundamentada por Rogoff (1993).

Figura 8: Pátio coberto



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

Quanto ao leiaute, a praça conta com uma área livre para propiciar jogos e brincadeiras com movimentos amplos, como dançar, pular corda, correr, saltar *etc.* Também dispõe de estofados do tipo desmontáveis, composto por almofadas, que podem compor diferentes arranjos no piso, o que, segundo observamos, é usado para apoio dos bebês. Além disso, há bancos, colchonetes, um estrado de madeira, painel para

projeções, armários abertos para armazenamento de materiais, caixas com materiais diversos (tijolos, madeiras, pinhas de pinheiro, dentre outros), balanços de tecido, mesas e cadeiras. Há ainda o canto do jogo simbólico, com mobiliário, objetos e eletrodomésticos que compõem uma cozinha de faz de conta.

Assim como nas salas, na praça observamos o cuidado em tornar o ambiente agradável, o que é visível na escolha das cores dos tecidos que foram parte da cobertura e os balanços, bem como nas diferentes texturas das paredes, cercamentos e pilares, que oferecem estímulos sensoriais diversificados. Essa concepção é expressa por Ceppi e Zini (2013), que apontam que o ambiente escolar infantil deve contar com um cenário cromático agradável, para não produzir ambientes monótonos e evitar ambiências visuais caóticas.

Pátio escolar (externo)

Ocupação: crianças de todas as faixas etárias.

Características: 853m²

Prosseguindo com o *Walkthrough*, visitamos o pátio escolar (Figura 9), localizado adjacente à circulação de entrada da escola. A área é predominantemente plana e conta com ambientes variados – casa em miniatura, área calçada, muro revestido de azulejos para pinturas, brinquedos (balanço, escorregador *etc.*) e caixa de areia. Na área do pátio há ainda uma horta, delimitada por um cercado de madeira. Segundo a diretora, as crianças também participam do cultivo, conforme as propostas pedagógicas das professoras.

Enquanto conversávamos, observamos que a turma do Maternal II ocupava a área dos brinquedos. Perguntamos à professora se as crianças de diferentes turmas utilizam o pátio ao mesmo tempo. Ela mencionou que sim e que a integração ocorre tranquilamente, porque há “bastante espaço no pátio” e “as crianças maiores são acostumadas a interagir com os pequenos”.

A diretora confirmou que todas as faixas etárias, inclusive os bebês, têm momentos diários de vivência no pátio, exceto em dias chuvosos. Comentou que as professoras exploram materiais como terra, folhas, galhos, areia, grãos em suas propostas pedagógicas desenvolvidas nas áreas externas.

Observamos que no pátio sobressai a presença de elementos da natureza que proporcionam experiências e vivências importantes para o aprendizado emocional e cognitivo na infância, além de instigar brincadeiras de movimentos amplos e desafios motores às crianças. Por essas razões, o pátio escolar é um local significativo para as crianças pequenas, que, muitas vezes têm neste ambiente seu único contato cotidiano com a natureza, tendo em vista o processo de urbanização das cidades, conforme Azevedo (2002).

Figura 9: Pátio escolar



Fonte: Planta baixa – desenho: Fernanda Dembinski; fotografias: os autores (2019).

Síntese das descobertas

A seguir apresentamos a síntese das descobertas que emergiram da experiência de campo e, a partir dessa análise, tecemos algumas considerações sobre a concepção projetual de escolas infantis.

As professoras das turmas, cujas salas apresentam planta retangular, comentaram que este formato não favorece a organização dos arranjos espaciais preparados por elas. Por outro lado, aquelas que trabalham em salas com plantas que se aproximam do quadrado expressaram que essa forma propicia a construção dos arranjos, bem como a circulação e interação das crianças. Entendemos que esse apontamento é relevante para a concepção projetual das salas, visto que permite uma distribuição mais homogênea dos contextos de interação no ambiente. No entanto, cabe ressaltar que, tão relevante quanto a forma da sala, é o seu adequado dimensionamento de acordo com o número de ocupantes da turma, conforme a recomendação de normativas e de literaturas pertinentes (ELALI, 2002; RIO GRANDE DO SUL, 2005; MODLER, 2020). Essas questões foram observadas na sala do Maternal I, onde, além da forma retangular, a área reduzida restringe ainda mais as interações das crianças.

Nos berçários, observamos que o tatame configura a principal área da sala, que abriga as interações dos bebês entre pares e com as educadoras. Por esta razão, em alinhamento a Barbosa e Fochi (2015), concordamos com a visão das professoras de que essa área deve ser livre de obstáculos e quinas, bem como ser dimensionada para comportar a movimentação autônoma dos bebês e suas interações com os pares, com as educadoras, com os materiais e o com o próprio ambiente (texturas das paredes, pisos, painéis sensoriais, caixas, pneus, cones *etc.*).

Em geral, as salas contam com armários baixos (sem portas e com rodízios), que são dispostos pelas professoras para dividir o ambiente em diferentes áreas, a fim de configurar o leiaute desejado. Essa configuração deixa as crianças livres para escolherem brincar e interagir onde desejarem, ou seja, há uma descentralização da figura do professor, que atua como mediador das brincadeiras e interações. Os armários são intencionalmente abertos para exibir materiais de forma acessível às crianças, para que elas protagonizem suas brincadeiras e interações – o que concorda com a visão de Forneiro (1998); Barbosa e Fochi (2015); Horn e Gobbato (2015). Nesse sentido, vale ressaltar que o projeto do mobiliário deve permitir o alcance dos materiais para todas as crianças, incluindo as bem pequenas (faixa etária de 1 a 2 anos), conforme ressaltado pela professora do Maternal I.

Na sala do Maternal I a professora relatou que a janela é um lugar especial no contexto da sala, pois as crianças costumam acompanhar a movimentação que ocorre do lado externo, junto à área de entrada da escola. A professora do Berçário II, por sua vez, expressou seu desejo de que a sala contasse com uma porta ampla voltada para o pátio externo, de forma a integrar o ambiente com a área livre e assim propiciar às crianças a escolha por brincar dentro ou fora. Esses apontamentos concordam com a ideia de que as aberturas constituem importantes conexões sensoriais das crianças com o meio exterior, e nesse sentido, devem ser cuidadosamente concebidas nos ambientes da Educação Infantil, conforme mencionado por Olds (2001) e Modler (2020).

Observou-se a importância de o projeto da sala prever um vestíbulo ligado à porta de entrada e contíguo à sala principal, conforme recomenda Olds (2001). Na escola estudada as salas de ambos os berçários contam com uma zona de entrada, na qual os adultos retiram seus calçados antes de entrar no ambiente em que estão os bebês. A antessala também atende a função de armazenar os bebês-conforto no Berçário I e de guarda das mochilas no Berçário II. Nas demais salas, as mochilas são dispostas no próprio ambiente, penduradas nas paredes ou, simplesmente, colocadas no chão. Desse modo, a antessala seria conveniente nas salas de todas as faixas etárias, para atender a função de armazenamento das mochilas, e assim permitir que o ambiente seja aproveitado para a exploração pedagógica.

Com relação ao tipo de revestimento de piso, as professoras que trabalham em salas com piso revestido por mantas vinílicas ou por carpete de madeira, relataram que o chão se torna desconfortável por frio para as crianças, que realizam grande parte de suas brincadeiras nessa superfície. Já as professoras das salas com piso em madeira, manifestaram apreciar essa solução, pois “não é frio nem é colorido”, relatou uma delas. Ao conversarmos com educadoras cujas sala têm piso vinílico colorido, descobrimos as razões pelas quais as cores não são bem-vindas: essas atrapalham as brincadeiras, já que os materiais se confundem com o piso, e porque o colorido “agita as crianças”. Assim, a opinião das professoras corrobora os apontamentos da literatura de referência, que indicam que “o piso deve oferecer uma base neutra”, sem decorações desnecessárias (CEPPI; ZINI, 2013, p. 74).

Em todas as salas visitadas, as professoras mencionaram que as vivências das crianças não são centralizadas nesses ambientes, mas sim utilizam-se, principalmente, do pátio coberto e das áreas

externas, locais em que ocorre a interação entre crianças de diferentes faixas etárias. Assim, cabe ressaltar a importância de a concepção projetual prever ambientes voltados ao convívio das crianças, a fim de favorecer a participação de todas nos contextos de vida coletiva da escola infantil e, conseqüentemente, a aprendizagem por meio de processos interativos (VYGOTSKY, 2007; ROGOFF, 1993).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi apresentada uma APO realizada em uma escola de Educação Infantil localizada em Erechim/RS. A avaliação teve como objetivo compreender a relação existente entre os arranjos espaciais dos ambientes e a proposta pedagógica da instituição e, com base nesse entendimento, tecer considerações sobre a concepção projetual de escolas infantis.

Em termos metodológicos, o trabalho baseou-se na postura investigativa da Abordagem Experiencial. O instrumento *Percurso Walkthrough* mostrou-se profícuo para alcançar o objetivo almejado, pois propiciou aos pesquisadores experimentar o ambiente construído da escola, a partir da conversa com as professoras e com a diretora.

Cabe ressaltar que, o fato de a pesquisa se basear na interação com os ocupantes adultos e não focar o olhar das crianças sobre o ambiente, consiste na principal limitação desse estudo. Pois, conforme DCNEI (BRASIL, 2009), as crianças são entendidas como sujeitos de seu processo educativo. No entanto, a investigação com bebês e crianças pequenas envolve grandes desafios. Assim, a compreensão da manifestação da criança em relação ao ambiente, expressa por meio de suas múltiplas linguagens, só seria possível por meio de uma série de visitas de observação. Também, ao invés de um grupo, seria possível apenas a presença de apenas um pesquisador-observador, a fim de gerar a menor interferência possível no contexto estudado.

Em suma, apesar da referida limitação, os resultados oriundos deste estudo indicam que a concepção projetual da escola infantil deve primar por ambientes flexíveis, de forma a serem adaptados à abordagem pedagógica da escola e às propostas dos professores. Para isso, entende-se que devem ser adotadas posturas que tenham como premissa conhecer os desejos e demandas dos ocupantes, suas experiências e vivências, visto que a qualidade ambiental de uma edificação depende das relações que ela abriga.

Por essas razões, em alinhamento a Rinaldi (2013), acredita-se que o projeto da escola infantil deve ser entendido como pesquisa, no sentido em que deve ser construído com base no diálogo entre as áreas da Arquitetura e Educação Infantil.

5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq); à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES); à Universidade Federal da Fronteira Sul e à Universidade Federal do Rio de Janeiro pelo apoio recebido.

Também agradecem à diretora, às crianças e às educadoras da escola pelo acolhimento à pesquisa, bem como à Fernanda M. D. Dembinski pela colaboração no desenho das plantas baixas apresentadas neste artigo.

6 REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, C. *Uma linguagem de padrões: a Pattern Language*. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ARENHART, D.; LOPES, J. J. M. O espaço e o tempo como marcas de alteridade em culturas infantis. *Trama Interdisciplinar*, v.7, n.2. São Paulo, maio/agosto, 2016. p.18-27.
- AZEVEDO, G. A. N. *Arquitetura Escolar e Educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). COPPE / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: www2.gae.fau.ufrj.br/wp-content/uploads/2019/03/arq_esc_gana.pdf Acesso em: 30 jan. 2021.
- BARBOSA, M.C.S.; FOCHI, P. S. Os bebês no Berçário: ideias-chave. In: FLORES, M. L. R.; ALBUQUERQUE, S. S. (Org.) *Implementação do PROINFÂNCIA no Rio Grande do Sul – perspectivas políticas e pedagógicas* (E-book). Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015. p. 57-68. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/126959> Acesso em: 29 jan. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Câmara de Educação Básica. *Resolução Nº 5*, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: MEC/SEB, 2009.

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP Nº 2*, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Infantil e Fundamental. *Padrões de Infraestrutura para as Instituições de Educação Infantil e Parâmetros de Qualidade para a Educação Infantil*. Brasília: MEC/SEIF, 2004.
- CARVALHO, R. S. Práticas de governo em livros de formação de professores de Educação Infantil: sensibilidades, disposições e conscientizações em discurso. *ETD - Educação Temática Digital*, v.21 n.1. Campinas, SP, jan./mar. 2019. p.84-104. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8650981>. Acesso em: 12 jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.20396/etd.v21i1.8650981>.
- CEPPI, G.; ZINI, M. (Org.) *Crianças, espaços, relações: como projetar ambientes para a educação infantil*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- DAHLBERG, G. Prefácio. In: CAGLIARI, P.; CASTAGNETTI, M.; GIUDICI, C.; RINALDI, C.; VECCHI, V.; MOSS, P. *Loris Malaguzzi and the Schools of Reggio Emilia: A selection of his writings and speeches, 1945-1993* (E-book). Contesting Early Childhood, Routledge. 2016.
- ELALI, G. A. *Ambientes para a Educação Infantil: um quebra-cabeças? Contribuição metodológica na Avaliação Pós-ocupação de edificações e na elaboração de diretrizes para projetos arquitetônicos na área*. Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16131/tde-10032010-141853/pt-br.php> Acesso em: 29 jan. 2021.
- FORNEIRO, L. I. A organização dos espaços a Educação Infantil. In: ZABALZA, M. A. *Qualidade em Educação Infantil*, Porto Alegre: Artmed, 1998, pp.229-280.
- HORN, M. da G. S.; GOBBATO, C. Percorrendo trajetórias e vivendo diferentes espaços com crianças pequenas. In: FLORES, M. L. R.; ALBUQUERQUE, S. S. (org.) *Implementação do PROINFÂNCIA no Rio Grande do Sul – perspectivas políticas e pedagógicas* (E-book). Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015, pp. 69-84. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/126959> Acesso em: 29 jan. 2021.
- LOPES, J. J. M. Geografia das crianças, Geografia das Infâncias: as contribuições da Geografia para o estudo das crianças e suas infâncias. *Contexto & Educação*, v 23, n.79. Ijuí, jan./jun.2008. p.65-82.
- LOPES, J. J. M. As crianças, suas infâncias e suas histórias: mas por onde andam suas geografias? *Educação em Foco*, v.13, n.2. Juiz de Fora, fev. 2009. p. 31-44.
- MOL, A. Política ontológica – algumas ideias e várias perguntas. In: NUNES, J. A.; ROQUE, R. (org.). *Objectos Impuros – Experiências em Estudos sobre a Ciência*. Porto: Edições Afrontamento, 2008, pp. 63-78.
- MODLER, N. L. *Arquitetura e Educação Infantil: Abordagem Experiencial em um estudo de caso no Norte do Rio Grande do Sul*, 2020. Tese (Doutorado em Arquitetura). PROARQ, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://prolugar.fau.ufrj.br/wp-content/uploads/2020/05/2020_TESE_NEBORA_LAZZAROTTO_MODLER_vers%C3%A3o_final.pdf. Acesso em: 01 out. 2021.
- MODLER, N. L.; RHEINGANTZ, P. A.; CARVALHO, R. S. de. Espaço-ambiente na Educação Infantil: diálogos entre arquitetura e pedagogia da infância. In: AZEVEDO, G. A. N. (Org.) *Diálogos entre Arquitetura, Cidade e Infância: territórios educativos em ação*. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2019 (E-book), pp.84-203. Disponível em: <http://www2.gae.fau.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/04/Territ%C3%B3rios-Educativos.pdf>. Acesso em: 01 out. 2021.
- NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. *The Language of School Design: Design Patterns of 21st Century Schools*. Design Share.com: 2013.
- OLDS, A. R. *Child Care Design Guide*. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2001.
- RHEINGANTZ, P. A. *Glossário de termos de filosofia e de métodos de pesquisa*. Texto utilizado pelo Grupo de Pesquisa Lugares e Paisagens (ProLUGAR). Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro 2020. Disponível em: <http://prolugar.fau.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/08/2021-Rheingantz-Glossario-Termos-e-Metodos-Pesquisa-ProLUGAR-16ago2021.pdf>. Acesso em: 01 out. 2021.
- RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G. A. N.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D.; QUEIROZ, M. *Observando a qualidade do lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação* (E-book). Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www2.gae.fau.ufrj.br/wp-content/uploads/2020/10/Observando-a-Qualid-do-Lugar.pdf>. Acesso em: 01 out. 2021.
- RINALDI, C. O ambiente da infância. In: CEPPI, G.; ZINI, M. (Org.). *Crianças, espaços, relações: como projetar ambientes para a educação infantil*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- RIO GRANDE DO SUL. Conselho Estadual de Educação. Comissão Especial de Educação Infantil. Parecer nº 398/2005. Relatora Carmem Dotto Soares de Soares, 15 de junho de 2005: *Parecer*. Porto Alegre, RS, 2005.
- ROGOFF, B. *Aprendices del pensamiento: El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1993.

SANOFF, H. *School Design*. New York: John Wiley & Sons, 1994.

SANOFF, H. *Visual research methods in design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.

SOUZA, F. dos S. *Premissas projetuais para ambientes da educação infantil: Recomendações com base na observação de três UMEIs de Belo Horizonte, MG*. 2009. Tese (Doutorado em Arquitetura). PROARQ, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://prolugar.fau.ufrj.br/wp-content/uploads/2018/07/Tese-Fabiana-Souza-completa.pdf> Acesso em: 30 jan. 2021.

VARELA, F. J.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *The embodied mind: Cognitive Science and Human Experience*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts; London, England, 2016.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente: o Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZEISEL, J. *Inquiry by design: Environment/Behavior/Neuroscience in Architecture, Interiors, Landscape, and Planning* Monterey: Brooks/Cole Publishing Company, 1981.

NOTAS

¹ Este artigo faz parte da temática de pesquisa de Doutorado da primeira autora.

² Pedagogia da Infância consiste em um campo de pesquisa na Educação Infantil que apoia: “uma ação pedagógica docente comprometida política e socialmente, que dê suporte às aprendizagens das crianças, por meio de um contexto educativo que leve em consideração tempos, espaços, materiais e as relações entre os sujeitos” (CARVALHO, 2019).

³ Cabe ressaltar que, em geral, ao invés da palavra ‘ambiente’, os autores da Educação Infantil costumam empregar a palavra ‘espaço’. No entanto, neste artigo, em alinhamento a Rheingantz *et al* (2009), opta-se pelo termo ‘ambiente’, a fim de expressar a indissociabilidade entre as características físicas e dimensionais do espaço e os aspectos psicológicos e culturais atrelados à vivência dos seus ocupantes.

⁴ A abordagem reggiana, referência mundial na área da Educação Infantil, é desenvolvida na rede pública de escolas da Reggio Emilia (Itália).

⁵ Salienta-se que esta pesquisa está aprovada na Plataforma Brasil e Comitê de Ética em Pesquisa, sob o CAAE 56835716.0.0000.5564.

⁶ Fonte da Figura 1 (esquerda) - Vista aérea: <https://earth.google.com/web/@-27.63990273,-52.27327681,767.27721871a,207.90740047d,35y,68.39691259h,0t,0r>, acesso em 30/06/2021.

⁷ Conforme Rheingantz (2020), ‘performance’ corresponde à tradução de ‘*enactment*’, termo proposto por Mol (2008) – “Segundo Mol, fatos, objetos e entidades são “performados” ou produzidos na ação e pela agência de outros entes, ou seja, as coisas e suas ontologias passam a ser entendidas como produto final de uma trama de ações” (RHEINGANTZ, 2020, p. 32).

⁸ Dispositivo concebido por Kevin Lynch em 1960 (ZEISEL, 1981).

⁹ Segundo a diretora pedagógica da escola, o termo *spazio* (que significa espaço em italiano) é entendido como um micro-ambiente, ou seja, o lugar onde ocorrem as interações projetadas pelas intenções pedagógicas.

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

O FENÔMENO URBANO DA EDUCAÇÃO ONLINE: AMBIENTE VIRTUAL E PLANEJAMENTO NEUROCOGNITIVO DE CIBERESPAÇOS

EL FENÓMENO URBANO DE LA EDUCACIÓN ONLINE: ENTORNO VIRTUAL Y PLANIFICACIÓN
NEUROCOGNITIVA DE LOS CIBERESPACIOS

THE URBAN PHENOMENON OF ONLINE LEARNING: VIRTUAL ENVIRONMENT AND
NEUROCOGNITIVE PLANNING OF CYBERSPACES

GAVA, GUSTAVO LUIZ

Pós-Doutorando em Gestão Urbana pela PUCPR. E-mail: gustavoluizgava@hotmail.com

ULTRAMARI, CLOVIS

Professor Doutor Titular da PUCPR no Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana. E-mail: clovis.ultramari@pucpr.br

RESUMO

Buscou-se, nesta pesquisa, apresentar uma insurgência urbana agravada pela pandemia do coronavírus e que ainda assola a Educação brasileira: a necessidade de trânsito no ciberespaço e o acesso à Educação *online*. O objetivo da pesquisa teve como proposta central apresentar a seguinte pergunta-problema: como seria possível projetar um ambiente virtual que valorizasse a relação afetiva e que buscasse promover a aprendizagem significativa? A proposta metodológica dessa pesquisa foi subdividida em três seções e por meio de natureza triangular: bibliográfica, qualitativa e exploratória. O resultado alcançado demonstra que o ambiente virtual usado na Educação *online* apresenta dificuldades nas interações humanas, justamente porque a qualidade das experiências está vinculada aos modelos de relação humano-máquina de forma passiva e algumas vezes sem significado ao estudante. Em relação à pergunta-problema, foi considerada a relação afetiva entre os estudantes: a qualidade de acesso à Internet, a arquitetura pedagógica do ambiente virtual e a experiência neurocognitiva. Assim, foi possível destacar uma proposta de Objeto Digital de Aprendizagem (ODA) denominado "Conecta Mais" e que se encontra em fase piloto de implementação em uma instituição de ensino superior do estado do Paraná.

PALAVRAS-CHAVE: educação *online*; ciberespaço; neuroergonomia cognitiva.

RESUMEN

En esta investigación, se buscó presentar una insurgencia urbana agravada por la pandemia del coronavirus y que aún aqueja a la Educación brasileña: la necesidad de tránsito en el ciberespacio y el acceso a la Educación en línea. La propuesta central de la investigación fue presentar la siguiente pregunta problema: ¿cómo sería posible diseñar un entorno virtual que valore las relaciones afectivas y busque promover el aprendizaje significativo? La propuesta metodológica de esta investigación se subdividió en tres secciones y a través de una naturaleza triangular: bibliográfica, cualitativa y exploratoria. El resultado obtenido demuestra que el entorno virtual utilizado en la educación online presenta dificultades en las interacciones humanas, precisamente porque la calidad de las experiencias está ligada a los modelos de relación hombre-máquina de forma pasiva y a veces sin sentido para el alumno. En cuanto a la pregunta problema, se consideró la relación afectiva entre los estudiantes: la calidad del acceso a Internet, la arquitectura pedagógica del entorno virtual y la experiencia neurocognitiva. Así, fue posible destacar una propuesta de Objeto Digital de Aprendizaje (ODA) llamada "Conecta Mais", que está en fase piloto de implementación en una institución de enseñanza superior de Paraná.

PALABRAS CLAVES: educación online; ciberespacio; neuroergonomia cognitiva.

ABSTRACT

This research aimed to present an urban insurgency aggravated by the coronavirus pandemic and which still plagues Brazilian education: the need for traffic in cyberspace and access to online education. The objective of the research was to present the following problem question: how would it be possible to design a virtual environment that valued the affective relationship and that seeks to promote meaningful learning? The methodological proposal of this research was subdivided into three sections and by means of a triangular nature: bibliographic, qualitative and exploratory. The result shows that the virtual environment used in online education presents difficulties in human interactions, precisely because the quality of experiences is linked to the models of human-machine relationship passively and sometimes meaningless to the student. Regarding the problem question, the affective relationship between the students was considered: the quality of Internet access, the pedagogical architecture of the virtual environment and the neurocognitive experience. Thus, it was possible to highlight a proposal of Digital Learning Object (DLO) called "Conecta Mais" and that it is in the pilot phase of implementation in a higher education institution in Paraná.

KEYWORDS: online learning; cyberspace; cognitive neuroergonomics

Recebido em: 28/07/2021
Aceito em: 04/01/2022

1 INTRODUÇÃO

Há cerca de dez anos, o mercado da Educação a Distância (EaD) e os modelos de uma Educação cada vez mais híbrida¹ vêm crescendo celeremente no Brasil. Entende-se, inclusive, que se trata de uma tendência de mercado educacional. Mas quem é esse tal mercado? Pode-se denominá-lo de Educação, que se trata principalmente das Instituições de Ensino Superior (IES). Após um período em que as fatias de mercado ainda não se encontravam definidas e saturadas, houve algumas IES que até tentaram fazer do nicho da EaD o seu novo investimento educacional. Talvez como expectativa de sobrevida em um mercado cada vez mais competitivo ou, quem sabe, a busca em inovar na modalidade ainda não explorada potencialmente. Nesses últimos anos foi possível observar alguns números que apontam o porquê de essa necessidade pela EaD ter passado a ser uma tendência de mercado, bem como alguns impactos que afetam direta ou indiretamente as necessidades dos estudantes espalhados na malha das cidades e que devem ser considerados como parte de um fenômeno de insurgência urbana.

Por isso, é necessário pautar essa discussão entre o mercado educacional e a cidade, pois urge serem colocadas em pauta as insurgências urbanas como prática de gestão das IES, como, por exemplo, o acesso à Educação *online* de qualidade. É sabido por meio das cláusulas pétreas da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Capítulo II, Dos Direitos Sociais, artigo 6º, que a educação é um direito social de todos. Ainda, o Capítulo III, Da Educação, Da Cultura e Do Desporto, Seção I Da Educação, diz que todos têm direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. Não menos importante, a Declaração Universal dos Direitos Humanos expõe no artigo 26º que todos têm direito à educação como elemento fundamental da própria expansão humana. Por fim, vale indicar que a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) destaca, em seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o ODS nº 4: Educação de Qualidade. O ODS nº 4 prevê que até 2030 os cidadãos do mundo tenham uma educação de qualidade, equitativa e inclusiva.

Em um primeiro momento, destacam-se os números relacionados ao crescimento do mercado educacional da EaD no Brasil. E, em um segundo momento, evidenciam-se as insurgências urbanas que foram calamitosamente expostas pela pandemia do coronavírus nas cidades em que foi pesadamente preocupante o número de estudantes de diferentes faixas etárias, dos ensinos básico e superior, que alegaram dificuldades de acesso à Internet. No quadro da vulnerabilidade social brasileira, o impacto na Educação de Jovens e Adultos (EJA) durante o período pandêmico pode ser considerado um anátema educacional, uma vez que, diante dessas tensões, o direito à Educação *online* de qualidade e ao ambiente virtual foram comprometidos, demonstrando, de igual modo, as fragilidades educacionais de ensino e aprendizagem dos atores envolvidos, como a sensação de não pertencimento. Sendo assim, invoca-se a seguinte pergunta-problema: como seria possível projetar um ambiente virtual que valorizasse a relação afetiva e que buscasse promover a aprendizagem significativa? As dificuldades de acesso, trânsito e afetividade no ciberespaço por meio dos ambientes virtuais de aprendizagem projetados unicamente de forma vertical e conteúdo transmissivo podem comprometer a própria qualidade das propostas pedagógicas entregues pelas IES, uma vez que o real desafio no processo das relações humano-máquinas ainda continua sendo a experiência afetiva. Embora se saiba que algumas IES estejam se dedicando constantemente à elaboração de projetos de ambientes virtuais significativos, a fim de oferecerem propostas mais prazerosas e ergonomicamente situacionais aos estudantes, os fatores emoção e cognição ganham cada vez mais frentes interdisciplinares de estudo em projetos de ambientes virtuais. Tal avanço que vai da psicologia ambiental à neuroarquitetura. São fatores como esses que passam a ser considerados pontualmente no crescimento da Educação *online*, principalmente para a modalidade EaD.

A justificativa dessa pesquisa pauta-se pelos dados do Instituto Semesp, que, em sua décima edição de 2020, divulgou o Mapa do Ensino Superior no Brasil, demonstrando que, no período de 2014 a 2018, a EaD obteve uma variação de matrículas de 91,7% só na rede privada. Esses dados são contemplados e cruzados com os levantamentos feitos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e o Ministério da Educação (MEC), por meio do Censo da Educação Superior que, em 2019, também divulgou os números desse crescimento: das 16.425.302 vagas para o ensino superior, 10.395.600 corresponderam à modalidade EaD.

Esses números indicaram que, pela primeira vez na rede privada, a quantidade de ingressantes em cursos de graduação na modalidade EaD superou a quantidade do modelo presencial. Ou seja, 50,7% (1.559.725) dos estudantes optaram pelos cursos EaD, enquanto 49,3% (1.514.302) priorizaram os cursos presenciais tradicionais. Destaca-se, ainda, que no ano de 2018 a Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES) indicou que esse número seria ultrapassado na rede privada somente em 2023 (Figura 1). Ou seja, um número que foi alcançado já em 2019². Vale ressaltar que esse fenômeno crescente foi possível a partir do Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, do Governo do então presidente Michel Temer, que concebeu o marco regulatório da Educação a Distância no Brasil.

Figura 1. Projeção do Ensino Superior no Brasil



Fonte: Escola Superior Aberta do Brasil (2018)³

Diante desse cenário, a problemática central do texto é a de entender as consequências precarizantes no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes que buscam uma melhor qualificação quando optam por esta modalidade: a EaD, e em rede privada. Esse modelo existe em um considerável número de IES que, após determinado período de investimentos e fôlego de mercado, passam a operar nas regras da massificação e visam manter a qualidade: foco em produtos e serviços que dominam o mercado (BANNELL, 2017, *apud* FERREIRA, ROSADO, CARVALHO, 2017). Nesse mesmo interim, deve-se considerar os movimentos políticos envolvidos na Educação *online* de qualidade nas cidades do Brasil, uma vez que o atual momento da EaD começa a superar o “utopismo digital”, principalmente pela situação que assola a educação brasileira em tempos de pandemia da Covid-19.

Diante da exclusão digital e da garantia de acesso de qualidade à Internet, a fim de promover o direito à Educação, “as plataformas tecnológicas globais deixaram de ser vistas como companheiras inofensivas e invisíveis [...]” (MOROZOV, 2020, p. 7). Por isso, a tecnologia digital envolvida na EaD não pode ser vista apenas como uma ciência de dados aplicada à Educação *online* das IES, mas sim a de uma estrutura também política de base que deveria fundamentar a gestão das IES que atuam no mercado EaD: o *ethos* informacional e a ergonomia cognitiva dos estudantes por meio da experiência em ciberespaço. O conceito de *ethos* informacional se refere ao sujeito que vive no mundo a partir das novas tecnologias, em sociedade, e, acessa e produz a sua própria informação individual e coletivamente no ciberespaço (FLORIDI, 2014; 2013).

Quando as IES privadas líderes de mercado atendem determinada demanda educacional dos cidadãos espalhados por regiões específicas do Brasil, como, por exemplo, Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste, há um modelo padrão (trilha de aprendizagem) a ser oferecido e que favorece a escolha de algumas plataformas de grandes empresas tecnológicas. São os casos da *Blackboard*, *D2L* e *Moodle*, amplamente usadas em território nacional. Trata-se de uma dinâmica oferecida por meio de modelos denominados como *Massive Open Online Courses* (MOOCs) – Cursos *Online* Aberto e Massivo. Lógica de negócio que foi desenvolvida para oferecer a possibilidade de uma aprendizagem global. Mesmo quando não há o uso de uma das plataformas citadas, uma vez que existem IES que desenvolveram exclusivamente a sua própria plataforma, o padrão e a dinâmica modular seguem a mesma lógica dos MOOCs.

Assim, como objetivo geral, propõe-se um estudo que vise promover a possibilidade de viabilizar um projeto de ambiente virtual de aprendizagem capaz de potencializar a relação humano-máquina, por meio de aspectos neurocognitivos de afeto, prazer e emoção. Trata-se de considerar a relação de um *ethos* comum aos agentes que se relacionam no ciberespaço, e que, preocupados com essa demanda, buscam repensar o desempenho da sociedade através da educação de qualidade e tecnologicamente democrática: solução de bem-estar social, física e mental comum e global, pois passa a ser ecossistêmica e transversalmente inclusiva quando se pensa a Educação *online*. Uma vez que, por se tratar de uma dinâmica isotrópica entre os sujeitos e seus espaços físico-virtual, ou seja, que envolve a tríade mundo, corpo e mente, o fenômeno a ser considerado é o Cérebro Global⁴.

Quando considerada essa dinâmica, passa-se às questões neurocognitivas, pois o planejamento institucional em ambientes virtuais impacta diretamente o desempenho cognitivo dos estudantes, seja por meio dos produtos de tecnologias digitais utilizados, seja por meio das metodologias e suas propostas pedagógicas no ciberespaço. Ambas as considerações estão relacionadas à neuroergonomia cognitiva dos estudantes. E, de igual modo, diretamente dependentes da qualidade de acesso à Internet. Estas são estéticas que devem ser consideradas através da afetividade do usuário em suas experiências físicas (objetivas) e virtuais (subjetivas). Pensar a aprendizagem significativa por meio da Educação *online* e a distância se tornou o maior desafio do massivo mercado educacional da EaD: para que haja aprendizado de qualidade, o humano precisa estar motivado, sentir prazer e se reconhecer naquilo que faz.

Nas próximas seções, será desenvolvida a discussão sobre como essas insurgências cotidianas da Educação *online* podem comprometer a própria qualidade dos serviços entregues pelas IES, uma vez que 'reivindicar necessidades ainda não sistematizadas' faz parte do fenômeno humano e está arraigado no processo civilizatório. Haja vista que os arquétipos desses mesmos fenômenos civilizatórios apresentam crises e mudanças, e, por serem parte de uma revolução paradigmática, exigem novos instrumentos (KUHN, 2009). Ou seja, a partir desta demanda os ambientes construídos física e virtualmente passam a envolver uma nova demanda científico-instrumental e inclusiva, com o intuito de compreender as sensações e as emoções que são despertadas em seus usuários. São eles: a neuroarquitetura, o neurodesign e a neuroergonomia na Educação *online*.

2 NOS CONFINS DA INTERNET: UMA ABORDAGEM FILOSÓFICA SOBRE O CIBERESPAÇO

Comumente, sabe-se que, a partir do surgimento da Internet e a ascensão dos dados, a vida nunca mais foi a mesma, pois a produção de informação e a experiência humana por meio das plataformas digitais foram afetadas direta e significativamente. Mas, o que há de novo nessa discussão? Para o filósofo da informação Luciano Floridi, professor da *Oxford University* e diretor do *Oxford Internet Institute*, a arquitetura da Internet precisa promover os Direitos Humanos (CATH; FLORIDI, 2016). Sendo assim, questionam-se alguns fatores desses direitos universais: qual é a qualidade de acesso à Educação *online* e à Internet oferecida?

O fluxo de informação disponível pela Internet e a qualidade de acesso fazem parte de uma mediação que depende exclusivamente das corporações e organizações que desenvolvem e oferecem toda a infraestrutura tecnológica. Por isso, as decisões que envolvem o fornecimento de acesso à Internet dependem de uma responsabilidade ética que envolve elementos políticos e arquitetônicos. A garantia dos Direitos Humanos passa a ser balizada por meio dessa perspectiva (CATH; FLORIDI, 2016), e, especificamente, quando se pensa a pauta da Educação *online* em uma gestão negociada entre o mercado educacional e a cidade.

Segundo Lemos (2004), antecedendo a própria Internet, a tecnologia do computador abarca três dimensões históricas: a técnica, a social e a ideológica. Essas categorias se referem à tecnologia analógica, à organização sociopolítica e à administração racional da vida, que passaram a fazer parte das inovações estratégicas das cidades e instituições. Além disso, também se questiona o apelo global que a Internet ganhou por meio de uma perspectiva cosmopolita de que fomentaria a emancipação humana com a tão aclamada era da cibercultura. Todavia, essa emancipação foi fruto de uma negociação realizada pelo cidadão/consumidor com a mediação do próprio mercado (MOROZOV, 2020).

Para Morozov (2020), o poder político e ideológico por detrás da Internet faz parte também do modo como as empresas de alta tecnologia conseguem despertar tendências qualitativas ao mercado, e, por isso, deve ser analisado a estratégia retórica usada por elas. Isso ocorre uma vez que na Educação *online*, por exemplo, as questões que envolvem a infraestrutura urbana podem ficar exclusivamente no domínio de grandes corporações da Internet que miram na Educação, na gerência de dados e na propaganda gratuita, mas tendo como marketing a educação do futuro acessível para todos. O que acaba gerando um quadro preocupante, pois esse caminho pode levar ao urbanismo de austeridade (MOROZOV; BRIA, 2020).

Afastando-se de uma postura tecnofóbica e anti-Vale do Silício, é sabido que foi a partir dessas conquistas proporcionadas pela Internet e, por conseguinte, pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que os cidadãos passaram a consumir e produzir mais informação, bem como a buscar serviços com mais acessibilidade e rapidez. O acesso à Internet deu origem a outro fenômeno em rede: a popularização dos chamados hipertextos, ou seja, produções culturais em um ciberespaço mundial e *online*. A exigência de serviços mais ágeis e eficazes passou a se tornar prática vigente no dia a dia das cidades conectadas (LEMOS, 2004).

Destarte, em ambiente virtual, o ser humano encontra novos espaços para a interação e para a construção do conhecimento. O acesso e o trânsito em espaço virtual possibilitaram a quebra de um problema que

dificultava e, às vezes, até desmotivava as pessoas a buscarem desenvolver maiores relações, troca e criação de informação, que era justamente o problema causado pelas distâncias geográficas (LÉVY, 2007a). Agora, é possível que os serviços públicos e privados estejam ao alcance dos cidadãos por meio do ciberespaço. Entrementes, para ter acesso à realidade virtual disponível pelo mercado e pela cidade, deve-se refletir sobre o que de fato os atores estão tentando promover para melhorar o acesso de qualidade e promover a inclusão.

Para Lévy (2007a), há um fenômeno de sincronização que está além da necessidade de unidade e lugar. A Educação possui o potencial de fazer uso desses dois ambientes, pois está inserida em ambas as realidades: física e virtual. Os estudantes fazem parte dessas comunidades que passaram a ter acesso aos ambientes virtuais, rompendo com a noção de espaço e de tempo. Assim, o virtual passa a ter um caráter de lugar real. Ou, a priori, referindo-se à ontologia do próprio conceito discutido por Deleuze, seria a realidade plena do virtual (DELEUZE, 1993). Com o potencial das TIC, o ambiente virtual se tornou um espaço em que as velocidades da comunicação humana são multiplicadas sem a necessidade da mobilidade física. E isso foi fundamental para a expansão da Educação *online* e suas modalidades: EaD, semipresencial e remota.

Os cidadãos que passam a usufruir de serviços por meio de ambientes virtuais *online* e *offline* compartilham uma infinidade de informações sobre diversas experiências na infosfera. Essa troca em massa, em rede, é capaz de atualizar velozmente a aprendizagem entre as pessoas e os setores público e privado. A cidade e o cidadão se tornam efetivamente mais conectados a partir dessa perspectiva sustentável de acesso e compartilhamento informacional, em que se podem considerar mudanças no próprio mundo da vida urbana. Sendo assim, é possível ter como premissa a Teoria do Ator Rede (TAR), uma vez que as ações se tornam cada vez mais coletivas nas redes e, ainda, deixam rastros dinâmicos para outros actantes que buscam e sustentam uma dimensão ecológica virtual (DI FELICE, 2013; LEMOS, 2013). O termo actante aqui usado pode ser compreendido como a relação híbrida entre pessoas nas redes sociais, bem como o cruzamento dessas informações disponíveis e registradas em dispositivos e seus circuitos. Uma espécie de gatilho *input* (mediação) com potencial de *output* (tradução), ou; “aquele que faz o outro fazer” (SANTAELLA; CARDOSO, 2015, p. 170).

Vale lembrar que, além disso, o mercado e a cidade podem usufruir das ações registradas por esses actantes. Na perspectiva de Ashton (2017), autor que propôs o conceito de *Internet of Things* (IoT), há inúmeros dispositivos conectados à Internet e espalhados pelas cidades que alimentam o próprio *Big Data* urbano a fim de melhorar os serviços públicos e privados (HOLANDA; LEMOS, 2016). Uma vez consideradas essas proposições actantes, entende-se que são ações conectivas promovidas por humanos e não-humanos em redes digitais e que condizem com o conceito da TAR (DI FELICE, 2013; LATOUR, 2012a; 2012b). Deve-se, assim, de igual modo, considerar as forças não-humanas ecologicamente envolvidas em fenômenos públicos e privados, numa espécie de materialismo vital, pois não deixam de ser forças naturais (BENNETT, 2010). Presentemente, parte desses dispositivos conectados e que alimentam a hipertextualidade do *Big Data* advêm da Educação *online*, que soma a relação humano-não-humano. Torna-se, inclusive, dados de aprendizagem que se transformam em recursos coletivos (MOROZOV; BRIA, 2020).

Percebe-se que está havendo a exigência de um olhar mais cuidadoso e uma troca de competências, ou, como já alertara Lévy (2007a, p. 60), um “[...] saber-ser [...] que tem a ver com o virtual”. Com isso, cresce o envolvimento de atores que passam a se preocupar com questões éticas voltadas ao ambiente virtual e de responsabilidade pública que devem voltar ao Estado. Por exemplo, a Educação *online* passa ser um programa de emancipação pós-Internet se, e somente se, o mercado educacional e a cidade começarem a escutar as exigências dos cidadãos conectados em rede, dando voz parcial inclusive aos que se encontram à margem dos ambientes virtuais. Isso se explica pelo fato de que, devido à pandemia causada pelo coronavírus, algumas pessoas foram excluídas dos espaços educacionais exatamente pela falta de acesso à Internet de qualidade.

Por isso, as influências dos cidadãos passam a ter a característica de uma ação mais conjunta e em rede colaborativa. Trata-se do net-ativismo, isto é, a ampliação do próprio social (humano) que se conecta na horizontalidade da rede a fim de buscar uma comunicação mais expansiva por meio da complexidade do *Big Data*. Fatores como esses passam a ser pauta na gestão urbana de cidades inclusivas. Nessa busca, há a necessidade de as ações reticulares serem ecológicas, pois planejar a sustentabilidade se dá por meio de relações hipercomplexas (DI FELICE, 2013).

A sustentabilidade comunicacional entre cidadãos e Estado diante dessa hipercomplexidade informacional por meio do *Big Data* pode ser potencializada pelo net-ativismo. Mas, para isso, acredita-se que a participação popular e o engajamento dos usuários aos serviços oferecidos dependem de uma proposta de *Open Data* como pano de fundo. A inovação surge com a otimização de projetos urbanos que fomentem o

Open Data ativo aos atores usuários do sistema público e privado justamente por receberem acesso aos dados livres no ciberespaço (KITCHIN, 2014).

Por exemplo, as MOOCS brasileiras contribuíram direta e efetivamente para que os estudantes buscassem oportunidades de aprendizagem, muitas delas gratuitas e de baixo custo. Trata-se, de igual modo, não apenas de uma escolha de um curso aberto e com baixo custo, mas de acesso aos bens comuns digitais, pois são bens que se caracterizam como instrumentos que podem promover a emancipação do sujeito (MOROZOV; BRIA, 2020). O mesmo potencial é encontrado nas plataformas AVA das IES que oferecem diferentes cursos autorizados e reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC), especificamente de graduação e pós-graduação, entre as modalidades 100% EaD, semipresencial e remoto. O desafio das IES que buscam por meio dessas modalidades possibilitar o acesso à educação é o de tornar o próprio ambiente virtual mais significativo, horizontal e, cognitivamente, neuroergonômico (GAVA, 2016).

Trata-se, também, de uma preocupação ética em relação à informação disponível em rede, pois há todo um potencial de recurso coletivo. De um lado está a *Umwelt*⁶ (mundo próprio) *online* do usuário estudante e, do outro, o mundo escuro do ator máquina. Essas são consequências éticas a serem pensadas quando se discute o conceito de ciberespaço, uma vez que a informação em *Big Data* adquire progressivamente um caráter ativo na vida terrena (FLORIDI, 2014; 2013). Deve-se pensar na organização social como uma rede cada vez mais complexa de direitos.

Segundo Lemos e Lévy (2010), essas novas formas de sociedade, em um ciberespaço, conseguem formar democraticamente uma inteligência coletiva. E qual seria o benefício oferecido por esse nível coletivo de inteligência? Para Lévy (2007b), as tomadas de decisões passam a ser analisadas de forma transversal e coletiva, o que gera uma relação ativa e de tempo real em rede. Um estudante que realiza o seu percurso de aprendizagem em ambiente virtual de uma IES específica, quer queira ou não, criou um gatilho actante e seu rastro informacional, agora em rede, pode gerar uma transposição de experiências.

Por fim, considerando as insurgências urbanas que se tornaram drasticamente necessidades essenciais e escancararam a vulnerabilidade de gestão urbana do Governo, como está sendo com a Educação no Brasil, urge realizar uma reontologização sobre a estética dos AVA e o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). O simbólico cultural da EaD e da Educação *online* no Brasil não pode se resumir ao mercado educacional e suas “fatias” regionais, mas sim abranger os diferentes tipos de inclusão que uma cidade deve priorizar, por meio de participação ativa dos atores que geram dados estratégias para a urbanidade ecossistêmica (SCHULZ, 2019; GAVA, 2016; FLORIDI, 2014; 2013). E, nesse caso, a pandemia causada pelo coronavírus evidenciou que a falta de uma gestão negociada, por vezes, fez com que o mercado educacional e a cidade dificultassem o direito à Educação.

3 UMA VOZ DA INSURGÊNCIA URBANA: A EDUCAÇÃO *ONLINE* EM TEMPOS DE PANDEMIA

Nesta seção, analisam-se os dados coletados por meio de um questionário aplicado entre os dias 31/05/2021 e 19/06/2021 aos estudantes de uma IES⁶ privada do Estado do Paraná, à qual os autores desta pesquisa se encontram vinculado também como professores da EaD. Embora esta IES tenha como unidade física a região mencionada, sua atuação no mercado educacional da EaD começa a abranger o território nacional. Os estudantes respondentes estão espalhados por diferentes regiões do Brasil⁷.

Os autores desta pesquisa optaram por manter o sigilo e o anonimato da IES, uma vez que o caráter da análise é qualitativamente adequado ao quadro de investigação genérica. Uma vez que a análise das sensações e emoções dos respondentes se encontram em campo subjetivo, não há a necessidade de especificações nominais neste momento e escopo da pesquisa.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter confidencial e proteção de dados dos respondentes voluntários. Os dados aqui coletados foram usados de forma descritiva e numérica/genérica, a fim de relatar a experiência de alguns estudantes nas modalidades 100% EaD, semipresencial e presencial/remoto e que tiveram contato com os autores da pesquisa, ainda como aprendizes durante os anos de 2019, 2020 e 2021. Os pesquisadores se responsabilizam moral e eticamente pelo sigilo dos dados aqui apresentados. Este recorte do triênio representa estudantes que ainda estão matriculados em seus respectivos cursos entre os 1º, 2º, 3º e 4º anos da graduação. O questionário teve um montante de 302 respostas, de um total de 2.531 estudantes vinculados nas turmas que correspondem ao triênio, e foi aplicado por meio da plataforma *Google Forms*.

As subseções a seguir estão divididas em três etapas, que representam diferentes momentos de análise do questionário. São eles: 1º momento: Dados de Identificação; 2º momento: Realidade do Usuário/Estudante; e, 3º momento: Neuroergonomia Cognitiva. Nenhuma das perguntas que compunham o questionário tinha caráter obrigatório. Por isso, considerando a liberdade de opção dos respondentes, houve certa oscilação

no montante de respostas entre algumas perguntas. E, por fim, destacam-se três competências discentes que sustentam os dados coletados dos respondentes: fluência digital, autonomia e automotivação (BEHAR; SILVA, 2012).

O Perfil do Estudante na Pandemia

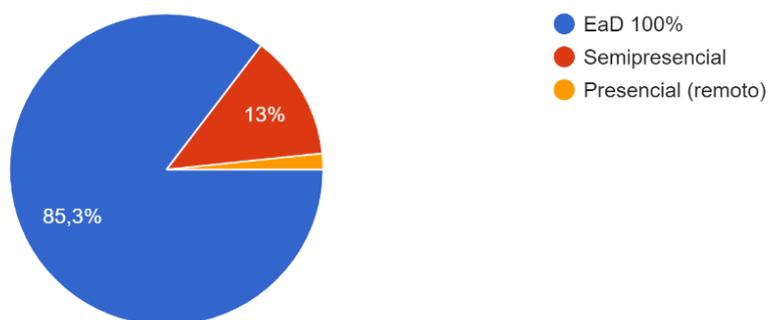
Ao considerar o recorte do triênio, os autores desta pesquisa tiveram como escopo identificar algumas características pessoais dos estudantes espalhadas por diferentes regiões, principalmente, a faixa etária e a modalidade do curso. E, não menos importante, se o acesso à Educação estava sendo mediado por meio de alguma bolsa de estudo. Diante dessa primeira coleta e recorte, chegou-se ao montante de mais de 300 respondentes.

Em relação às sequências de perguntas, no quesito faixa etária, constatou-se que dos 301 respondentes, as variações se encontram na seguinte ordem: 50,5% dos 30 aos 59 anos; 48,2% dos 18 aos 29 anos; 1% 17 anos ou menos; e 0,3% dos 60 aos 69 anos.

Subsequentemente, o quesito em que ano do curso se encontravam apresentou um resultado que possibilitou a seguinte constatação entre os 301 respondentes: 52,2% no 1º ano; 36,5% no 2º ano; 8% no 3º ano; e 1,3% no 4º ano. Outro quesito pertinente e a ser considerado por meio de gráfico nesta subseção foi o modelo de curso (Figura 2), sendo que, dos 300 respondentes, 85,3%, a grande maioria, estava vinculado ao modelo 100% EaD; 13% ao modelo semipresencial; e 1,7% ao modelo presencial/remoto.

Figura 2: Modalidade de curso a qual se vinculavam os participantes (Questionário do Google Forms)

300 respostas



Fonte: autor da pesquisa (2021)

Por fim, e para fechar essa primeira subseção, destaca-se que, dos 301 estudantes respondentes do questionário, 298 responderam o quesito bolsa de estudos PROUNI, FIES, entre outras. Desses, 72,8% indicaram que não usavam nenhum subsídio, sendo que os outros 27,2% indicaram o uso de alguma bolsa de estudos. Sendo assim, constata-se que, além da maioria ter optado pela modalidade de curso 100% EaD, mais da metade dos estudantes respondentes dessa IES privada atendidos pelos autores da pesquisa durante os anos letivos do triênio, independente da modalidade, possuem 30 anos ou mais. Trata-se de um público maduro que em plena pandemia investiu na graduação/Educação *online*.

A Realidade do Estudante: o uso das TDIC e a Internet

Espalhados por diferentes regiões e cidades, os estudantes apresentaram algumas características peculiares comuns que sintetizam a experiência de um público que realiza os estudos regularmente durante os dias da semana, pelo período da noite e utiliza, como instrumento digital de acesso à Internet, o *notebook*.

Por exemplo, no quesito que indagava qual TDIC utilizam para acessar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da IES para estudarem, 93,7% dos respondentes informaram que usavam o *notebook*; 3,7% o *smartphone*; e, 2,7% o *tablet*. Ao considerar o período do dia, os acessos por meio desses instrumentos tecnológicos digitais eram realizados na seguinte ordem: 72,1% noite; 16,8% tarde; 11,1% manhã. Destaca-se, ainda, que 66,7% acessam nos dias de semana e 33,3% nos fins de semana, e, em relação ao local de

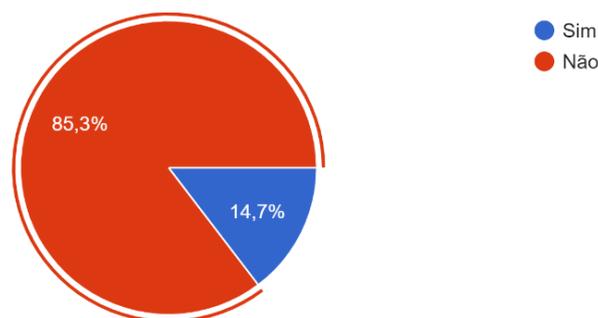
acesso ao AVA, em 99,7% dos casos ele é realizado de casa, e 0,3% em ambientes externos. Sendo assim, conclui-se que a maioria prefere manter uma rotina diária de estudos, após o horário comercial e de suas residências.

Em seguida, circunstancia-se a questão do acesso à Internet dos estudantes, uma vez que se trata, em grande parte, de acesso particular. Ao considerar o tipo de Internet dos estudantes, 60,5% dos respondentes indicaram que possuíam a de fibra; 30,2% a de cabo convencional; 4,3% a de satélite; e 5% não souberam opinar. Em relação ao pacote de dados da Internet particular, os respondentes indicaram diferentes variações acerca de quantos megas possuíam. Como, por exemplo: 25,5% possuíam 100 megas ou mais; 24,8% possuíam 200 megas ou mais; 21,8% possuíam megas ou mais; 13,4% não souberam opinar; 12,8% 300 possuíam megas ou mais; e 1,7% possuíam pacote pré-pago.

Outro questionamento que vale destaque foi se os estudantes já tinham encontrado algum problema em relação ao tipo de Internet oferecido pelas operadoras na região. Com base nessa questão, houve as seguintes constatações: 17,1% não tinham Internet de fibra; 9,6% não tinham Internet via satélite; 2,4% não tinham Internet a cabo; 70,9% não souberam opinar. Indagados se tinham conhecimento de algum ponto de distribuição de Internet gratuita na região (Figura 3), 85,3% dos respondentes afirmaram que “não” tinham conhecimento, e 14,7% que “sim”, que conheciam algum ponto. Esses são números que apresentam uma considerável discrepância em relação à Internet de sua região e o não conhecimento de serviços, os planos e o direito ao bem comum, que é o acesso à informação.

Figura 3. Reconhecimento de ponto de distribuição de internet gratuita (Questionário do *Google Forms*)

300 respostas



Fonte: autor da pesquisa (2021)

Por fim, destaca-se como esse desconhecimento pode representar a falta de uma política entre mercado e Estado, a fim de fomentar aos cidadãos alguns meios para o conhecimento e o uso comum da Internet. Trata-se de um princípio ético de acesso à informação. Acredita-se que o desconhecimento dessas informações afeta a sociabilidade das pessoas, uma vez que se trata de uma insurgência urbana que pode comprometer o desempenho cognitivo dos próprios estudantes em processo de aprendizagem que precisam dessas informações básicas.

Neuroergonomia Cognitiva: impacto afetivo do design do AVA e possíveis bloqueios de aprendizagem

Nesta última subseção, observa-se o impacto causado pela qualidade da Internet e o desenho do AVA no desempenho dos estudantes. Considera-se, inclusive, o contexto pandêmico que acabou por acarretar uma demanda desmesurada das plataformas *e-learning* usadas pelas IES.

Questionados sobre o que mais exigia dos dados da Internet e que acabava afetando os estudos na plataforma, os estudantes da IES que participaram dessa pesquisa compuseram a seguinte relação percentual: 54,3% participar de webconferências ao vivo com o tutor; 16% ter acesso aos vídeos gravados; 19,1% participar de aulas remotas com o professor; 10,5% fazer o *download* de arquivos PDF, imagens etc.

Com base no quesito de sentimentos, foi perguntado como os estudantes se sentiam quando acessavam o AVA pela primeira vez. Do total de respondentes, 38,7% se sentiram confusos; 30% se sentiram confortáveis; 18,3% se sentiram motivados; 7% se sentiram assustados; 6% se sentiram indiferentes. Quando questionados como se sentiam em relação ao quesito liberdade de navegação no AVA, considerando interação com as pessoas e entrega de atividades, constatou-se que: 43,5% se sentiram com

total liberdade; 31,6% se sentiram parcialmente com liberdade; 11,6% se sentiram com pouca liberdade; 10,6% se sentiram indiferente; 2,7% se sentiram sem liberdade. Em relação às atividades, observou-se que: 66,4% sentiram que às vezes são difíceis; 17,3% sentiram que não são difíceis; 10,3% sentiram que são muito difíceis; 3% sentiram que são extremamente difíceis; 3% sentiram indiferença. Acredita-se que os resultados desse parágrafo foram um dos mais significativos, uma vez que demonstram o percentual dos principais estados emocionais que impactam o resultado de aprendizagem: sentimentos e experiências subjetivas (TYNG *et al.*, 2017).

Perguntou-se, também, como se sentiram tendo a experiência de usuário que navega no AVA. Dos respondentes, 46,2% sentiram que eram aptos em navegar pelo cambiante virtual logo de início; 41,9% sentiram que tinham dificuldades iniciais para entender o funcionamento; 6% sentiram que precisavam de alguém para ajudar inicialmente; 3,3% sentiram que mesmo com a ajuda inicial de alguém ainda permaneciam com dificuldades; 2,3 % sentiram indiferença; 0,3 sentiram necessidade de ajuda constante de alguém.

De modo final, em relação à aprendizagem e aos objetos de aprendizagem disponíveis no AVA: 44,5% sentiram que aprendem melhor por meio de um pouco de cada (vídeo no formato de aula expositiva, vídeo no formato de entrevista bate-papo, textos padronizados, gráficos e imagens); 36,2% sentiram que aprendem melhor por meio de vídeos em formato de aula expositiva; 9,3% sentiram que aprendem melhor por meio de imagens e gráficos; 5,3% sentiram que aprendem melhor por meio de vídeos em formato de bate-papo e entrevista; 4,7% sentiram que aprendem melhor por meio de textos padronizados.

Destaca-se, ainda, que os resultados aqui analisados, prévia e qualitativamente, apresentam a experiência do estudante diante da qualidade do acesso à Internet, bem como os impactos cognitivos causados no seu desempenho de aprendizagem diante da arquitetura que envolve toda a plataforma. Preocupar-se com essa nova demanda envolve uma questão de ética informacional que deve ser considerada em uma gestão negociada entre mercado educacional e cidade. Com a pandemia do Covid-19, pode-se observar essa insurgência urbana, haja vista que houve a sobrecarga dos ambientes virtuais de aprendizagem das IES, e o problema urbano de infraestrutura de Internet, privada ou pública, comprometeu a qualidade de acesso e a aprendizagem (CATH; FLORIDI, 2016; FLORIDI, 2014; 2013).

Filosófica e historicamente, até que ponto esse recorte sobre as plataformas das IES representa as angústias causadas pelo processo da materialidade da sala de aula tradicional, agora vividas e replicadas no ciberespaço dos AVAs, ou seja, o sentimento de desamparo e a liberdade em espaços de disputa? Essas sensações de não-lugar e não-pertencimento experienciadas por alguns discentes (e docentes) é uma afirmação do desamparo, ou seja, uma insegurança estético-ontológica do que é de fato a Educação *online* e seu ambiente comum: o ciberespaço. Os AVAs deveriam ser observados como (ciber)espaços democráticos que desenvolvem subjetividades. Isso, por si só, é a promoção da própria cidadania. Tem-se, aqui, um marco de transformação política do ciberespaço na Educação *online* que deve ser corporificada entres os atores públicos e privados (GAVA, 2016; SAFATLE, 2015; LÉVY, 1996).

4 NEUROARQUITETURA, NEURODESIGN E NEUROERGONOMIA: A TRIÁDE AFETIVO-COGNITIVA

Discutir afetividade, emoção e cognição como fenômenos da subjetividade humana torna-se cada vez mais um trabalho que exige investigação interdisciplinar. A neurociência se destaca como ciência capaz de contribuir com diferentes áreas do conhecimento que se debruçam para entender fenômenos de interesse comum. O recorte desta pesquisa se limita em destacar os conhecimentos neurocientíficos relacionados aos estudos sobre o impacto do ambiente construído físico e virtual-digital no comportamento humano, bem como as qualidades subjetivas que influenciam a aprendizagem dos estudantes da Educação *online*. Sabe-se que parte desse escopo foi inaugurado pela própria psicologia ambiental de Kurt Lewin (1965).

Com o passar das últimas décadas e a ascensão das neurociências, surge a neuroarquitetura que, assim como a psicologia ambiental, estuda as relações humano-ambiente, mas com maior profundidade no entendimento neurocientífico. A neuroarquitetura busca compreender detalhadamente os estímulos ambientais e como esses impactam o cérebro humano, como, por exemplo, quais seriam as sensações e emoções envolvidas em ambientes construídos (VILLAROUCO *et al.*, 2020).

De igual modo, ao considerar algumas pesquisas relacionadas ao virtual-digital construído para a educação além da sala de aula física, encontra-se a divulgação do seguinte termo: arquitetura pedagógica (BEHAR; PASSERINO; BERNARDI, 2007). Essa proposta trata do planejamento e construção de um objeto de aprendizagem capaz de oferecer a disposição de materiais digitais para o uso docente e discente, na modalidade presencial e a distância, de forma mais interacionista e denominado ARQUEAD – a plataforma foi desenvolvida pela professora e pesquisadora Patricia Alejandra Behar e equipe e está disponível na

página da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS)⁸. Um dos pontos de investigação da arquitetura pedagógica, além de novos modelos pedagógicos de aprendizagem, é pensar o planejamento do objeto tecnológico virtual construído (BEHAR; BERNARDI; SILVA, 2009).

O enfoque neurocientífico aqui aplicado à arquitetura e à pedagogia passa a ser relacionado também ao design, pois ambas as áreas do conhecimento estão envolvidas no desenvolvimento de novas tecnologias para a Educação *online*. Porém, antecedendo os princípios pedagógicos envolvidos na aprendizagem, a princípio, pensa-se o produto, a interface gráfica e a experiência subjetiva do usuário com base em seus intrínsecos processos neurais. Tem-se, então, o chamado *neuodesign*, que visa oferecer, por meio da qualidade do produto (plataformas digitais), uma sensação afetivo-cognitiva de bem-estar (HERRERA BATISTA, 2012; GUTIERREZ *et al.*, 2011).

Essas ferramentas informáticas ou plataformas digitais disponibilizadas à Educação *online*, amplamente conhecidas pelas IES por AVA e usadas em sua grande parte até então na EaD, possuem um arranjo instrucional para o ensino e aprendizagem pré-desenhadas para seu uso. Para Behar, Bernard e Silva (2009), a arquitetura pedagógica tenta propor que a construção do modelo pedagógico a ser usado na plataforma não pode se limitar aos modelos massivos, mas sim construídos de forma situacional, isto é, planejados conforme a necessidade de cada curso e dos demais agentes envolvidos direta e indiretamente (GAVA, 2016).

Portanto, trata-se de pensar um arranjo de *design* educacional capaz de gerar competências que impactam diretamente no envolvimento dos estudantes no uso dos ambientes digitais-virtuais construídos. Como destacado anteriormente nessa pesquisa, com base no questionário da subseção 3 e aplicado aos estudantes, três dessas competências foram apresentadas: fluência digital, autonomia e automotivação (BEHAR; SILVA, 2012).

Segundo Gava (2016, p. 4), esses padrões conteudistas modulares usados nas plataformas *online* podem comprometer “a comunicação criativa da realidade cotidiana entre discente e docente”. Para considerar essas exigências situacionais e o fato de que a construção das plataformas digitais usadas como produto na Educação *online* deva fomentar a dialogicidade e a relação socioemocional, é preciso propostas que se baseiem nos princípios da neuroarquitetura, do *neuodesign* e da neuroergonomia (VILLAROUCO *et al.*, 2020; GAVA, 2016; BEHAR, BERNARDI; SILVA, 2009; LONGHI *et al.* 2007).

O atual desafio da Educação *online* é pensar um projeto que norteie o modo como os AVAs das IES podem ser construídos, por meio dos conhecimentos neurocognitivos, a fim de estimular boas emoções voltadas para a aprendizagem significativa dos estudantes, pois, como indicam algumas descobertas de neuroimagem, isso pode ajudar na recuperação de informações mnemônicas. Conforme Tyng *et al.* (2017, p. 16), um projeto baseado em pesquisa neurocognitiva deve considerar “fatores ambientais, questões éticas, paradigmas de memória, dificuldade da tarefa cognitiva e intensidade da tarefa de indução emocional”. As emoções influenciam os aspectos cognitivos dos estudantes. Por isso, o desenho de toda e qualquer proposta pedagógica que envolva exercício, prazos, testes, entre outros objetos de aprendizagem, pode ser repensada com base no conhecimento neurocientífico orientado para a educação, uma vez que essas propostas tradicionais estão associadas aos estados emocionais de ansiedade, frustração, medo etc. Isso afeta a capacidade de aprender, de memorizar, de manter a atenção e de alcançar um bom desempenho nos estudos. Na Educação *online*, por meio da computação afetiva, não é diferente.

Sendo assim, as experiências afetivas nesses ambientes virtuais-digitais construídos devem facilitar os efeitos de boas emoções (TYNG *et al.*, 2017; LONGHI *et al.*, 2007; LONGHI; BERCHT; BEHAR, 2007). Os ambientes virtuais podem oferecer melhor potencial para uma aprendizagem auto-organizada, autônoma, autodidata e de viés construtivista-interacionista (MITRA; DANGWAL, 2010; BASSANI; BEHAR, 2006) ou dialético-interacionista (GAVA, 2016; VYGOTSKY, 1991). Distancia-se, assim, da ideia de que, na Educação *online*, o uso das plataformas digitais seria uma nova caixa de Skinner (2009), uma vez que as metodologias usadas parecem favorecer apenas a teoria de aprendizagem behaviorista.

Ressalta-se ainda que, por ser um campo interdisciplinar, atualmente, a computação afetiva tem assumido um papel importante diante das áreas que usufruem da relação humano-máquina. Nesse campo, “vários estudos têm se concentrado na identificação do estado cognitivo-emocional de sujeitos por meio da utilização de algoritmos de aprendizado de máquina e alcançando altos níveis de precisão” (HIGUERA-TRUJILLO; LLINARES; MACAGNO, 2021, p. 28). Segundo Marco, Arbeloa e Bagdasari (2017), os ambientes virtuais devem usufruir de uma arquitetura que estimule fatores cognitivos e emocionais, de forma unificada, real e simples, a fim de tornar mais fácil a experiência do usuário. Trata-se de uma arquitetura afetivo-cognitiva capaz de influenciar o comportamento do usuário por meio de emoções potencializadas.

Quando se discutem os aspectos cognitivo-emocional – qualitativos e subjetivos – da experiência discente nas plataformas digitais-virtuais, ou seja, na neuroarquitetura e no *neurodesign* envolvidos, de modo igual, consideram-se os fundamentos da neuroergonomia. Isso porque os AVAs, além de servirem como objetos de aprendizagem, a princípio, são produtos que atendem o mercado da Educação *online*. Trata-se de um produto que tem como fim (funcionalidade) educacional a facilidade de uso, mas também o impacto afetivo, como foi demonstrado pelo questionário da subseção 3. O *design* de novos produtos AVAs (além de seu potencial de Arquitetura Pedagógica) poderiam considerar, de forma mais pertinente, a relação “produto e consumidor” por meio de um planejamento de abordagem ontológica da experiência cognitiva e afetiva (TAVARES *et al.*, 2021).

O ambiente virtual (como produto) poderia ter como meio a representação de relação socioemocional estabelecida pelos discentes e docentes, fator apropriado para a aprendizagem significativa (GAVA, 2019). Para Damásio (2011, p. 162), “as emoções sociais incorporam princípios morais e formam um alicerce natural para os sistemas éticos”. Ou seja, poderiam ser características éticas fundamentais a serem consideradas neuroergonomicamente de forma mais pertinente, haja vista que as tarefas e atividades realizadas em ambiente virtual deveriam promover o bem-estar (VILLAROUCO *et al.*, 2020).

Com o célere crescimento das TDICs e seu impacto na educação nos últimos anos, houve uma ascensão massiva do uso das tecnologias digitais na aprendizagem. Desde o surgimento do primeiro computador digital em meados da década de 1940, esse fenômeno vem sendo observado, aproximada e especificamente nos últimos cinquenta anos, por teóricos de diferentes áreas do conhecimento, da educação à computação. Entretanto, percebe-se que, com a eclosão da Inteligência Artificial e, contemporaneamente, da chamada Internet das coisas, no que tange à educação, os aspectos cognitivos no processo da aprendizagem humana exigem cada vez mais a necessidade de arquiteturas pedagógicas capazes de promover a relação afetiva humano-máquina. Entende-se que a aprendizagem afetiva humano-máquina não é um assunto novo, porém, com o aprimoramento das TDICs e das investigações neurocientíficas, a dimensão cognitiva dos estudantes envolvendo emoção, afeto e contexto em ambientes virtuais exige a compreensão acerca do sentimento de pertencimento. Esse sentimento (afeto) pode ser neurocientificamente potencializado por meio de ambientes que favoreçam a tomada de decisão, a exploração do espaço e a criatividade (BAMIDIS, 2017).

Sabe-se que a partir da década de 1980, considerada a era digital, e da década de 1990, conhecida como o decênio cerebral, divulgaram-se importantes descobertas nas áreas da neurociência, da informática, da psicologia experimental, da inteligência artificial, entre outras. Os referidos estudos passaram a difundir o impacto das TDICs sobre as redes neurais. Em conjunto, vieram as discussões pedagógicas e filosóficas destinadas à cognição humana, especificamente no que concerne à relação de aprendizado mente-cérebro e humano-máquina, que se renovam no campo de discussão (GAVA, 2016).

O termo “era digital” se refere ao final dos anos de 1980. Para Veen e Vrakking (2009), foi a partir desse ano que a sociedade passou por mudanças socioeconômicas impactantes graças ao surgimento da tecnologia digital. E, não menos importante, com o processo da globalização e todos os seus avanços tecnológicos. “Geração digital refere-se ao fato de as crianças atuarem em mundos digitais (SIC) on-line ou lidarem com informações digitais” (Veen & Vrakking, 2009, p. 28-29). Com a chegada da era digital houve o surgimento de uma série de serviços e produtos que começavam a oferecer plataforma de comunicação em redes globais. Segundo pesquisas de Prensky (2001), já no início dos anos 2000, obtiveram-se resultados descomunais acerca do número de horas que os estudantes universitários passavam em frente ao computador (GAVA, 2016, p. 5).

Com base nessa nova necessidade humano-máquina, de igual modo voltada à aprendizagem, as investigações começaram a considerar o seguinte escopo: como os computadores poderiam se tornar capazes de inferir, compreender e demonstrar afeto? Com isso, surge a denominada Computação Afetiva (CA), ou seja, a proposta de desenvolver *softwares* de computadores e demais dispositivos capazes de avaliarem de forma automatizada as emoções de indivíduos e seus estados emocionais por meio da interação humano-máquina. Os estudos pioneiros sobre computação afetiva foram inaugurados pela pesquisadora Picard, reconhecida internacionalmente por ter criado o termo Computação Afetiva.

Picard (2009) propõe por meio da Computação Afetiva um campo do *design* que passa a ter como mote a criação de computadores afetivos. Esses modelos fazem parte de uma base que emula representações baseadas em sinais de emoções, a fim de servir como simulacro de afeto humano, como, por exemplo, modelos de emoções que os computadores poderiam replicar de forma automatizada, mas que ao mesmo tempo gerassem uma experiência mais agradável.

Contemporaneamente, a Computação Afetiva vem ganhando cada vez mais espaço na área da Educação, principalmente na denominada Educação *online* e híbrida, uma vez que o uso das TDICs passa a ser o

principal instrumento no processo de aprendizagem. Por isso, percebem-se o atual crescimento dos estudos sobre as TDICs e o impacto das emoções no processo cognitivo da aprendizagem aplicado à Educação (JAQUES; NUNES, 2021).

Os primeiros trabalhos, embora não se classificavam [sic] especificamente como de Computação Afetiva, já buscavam expressar emoções, por intermédio de Agentes Pedagógicos Animados (APAs), de forma a engajar o estudante e fornecer uma comunicação mais antropomórfica. Os APAs são agentes (software inteligente) representados por um personagem animado que interage com os usuários por meio de expressões faciais e gestuais e diálogo. Nos primeiros trabalhos envolvendo APAs, os agentes mostravam emoções como uma forma de interação mais natural. Esta expressão de emoções acontecia para situações prototípicas (por exemplo, acerto e sucesso nas tarefas) (JOHNSON; RICKEL; LESTER, 2000; LESTER et al., 1997; PAIVA; MACHADO, 1999) e não era adaptada às características individuais dos estudantes, tais como suas próprias emoções, motivação, etc. (JAQUES; NUNES, 2021, n.p.).

Por meio dessa relação entre os estudos interdisciplinares da Computação Afetiva voltados à Educação *online*, os autores da pesquisa buscaram planejar e propor um projeto denominado até o momento de Conecta Mais. Trata-se de um Objeto Digital de Aprendizagem que está sendo desenhado com a finalidade de potencializar o próprio AVA da IES à qual se encontram vinculados.

Conecta Mais: projeto de Objeto Digital de Aprendizagem

No segundo semestre de 2021, os autores da pesquisa participaram de um concurso interno da IES à qual se encontram vinculados como professores nas modalidades de ensino presencial, semipresencial e EaD. Na época, a Assessoria Educacional da Reitoria da IES tornou pública a abertura do processo seletivo – no período de 09/09/2021 a 09/10/2021 – para as inscrições de propostas para objetos de aprendizagem que oferecessem ambientes imersivos e que foi denominado de “Projeto Estratégico Ambientes de Aprendizado”. O projeto Conecta Mais foi selecionado entre as ideias concorrentes e a partir do primeiro semestre de 2022 passará a contar com uma equipe de *designers* e programadores ligados à Educação *online*. Ela realizará a estratégia de trabalho, o suporte e a assessoria aos autores. De modo geral, o projeto passará por quatro momentos: especificação (escopo do projeto); desenvolvimento (ferramentas a serem usadas e montagem); validação (entrega do produto e testagem entre estudantes e professores); e implementação (viabilidade e treinamento de uso).

O Conecta Mais foi inspirado em dois modelos de objetos digitais de aprendizagem. O primeiro, denominado de Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizável (AAAO), foi desenvolvido pelo educador e cientista cognitivo da computação Sugata Mitra, professor da Universidade de Newcastle e que ganhou o Prêmio TED em 2013 por ter capacitado crianças a aprenderem de forma autônoma com o projeto Escola na Nuvem. O segundo, denominado de Arquiteturas Pedagógicas em Educação a Distância (ARQUEAD), foi desenvolvido pela pesquisadora Patrícia Behar, titular da Faculdade de Educação e dos Cursos de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) e em Informática na Educação (PPGIE) da UFRGS e, de igual modo, responsável pelo desenvolvimento do projeto RODA, ambiente virtual utilizado como uma das plataformas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), usado por mais de 52000 usuários.

A proposta do Conecta Mais é a de promover a aprendizagem (computação) afetiva (PICARD, 2004; BEHAR, 2012; 2007) e a ergonomia cognitiva (CAÑAS; WAERS, 2001), uma vez que o seu uso vai ao encontro das competências da Taxonomia de Bloom e revisitada por Fink (2003): uma educação capaz de desenhar experiências com significado. O projeto está sendo desenhado e passará por um piloto que será experimentado em 2022 em toda a IES. De momento, o projeto está programado para ser aplicado em duas disciplinas que abordam direta e indiretamente o empreendedorismo social. São elas: Educação, Identidade e Solidariedade e Soluções Processuais Avançadas nas Cidades.

Entre as dimensões cognitivas das disciplinas, o objeto de aprendizagem busca: combinar criatividade e inovação com alternativas e soluções de problemas relacionados às vulnerabilidades socioambientais; promover a cidadania por meio dos direitos de desenvolvimento e aprendizagem, com foco no desenvolvimento de processos para soluções urbanas criativas; atuar criticamente em contextos vulneráveis diferenciando as teorias processuais e suas bases epistemológicas; intervir na sociedade de forma crítica, criativa e propositiva, fundamentando-se em reflexão filosófico-teológica para promover a solidariedade, os direitos humanos, a sustentabilidade e o respeito à diversidade.

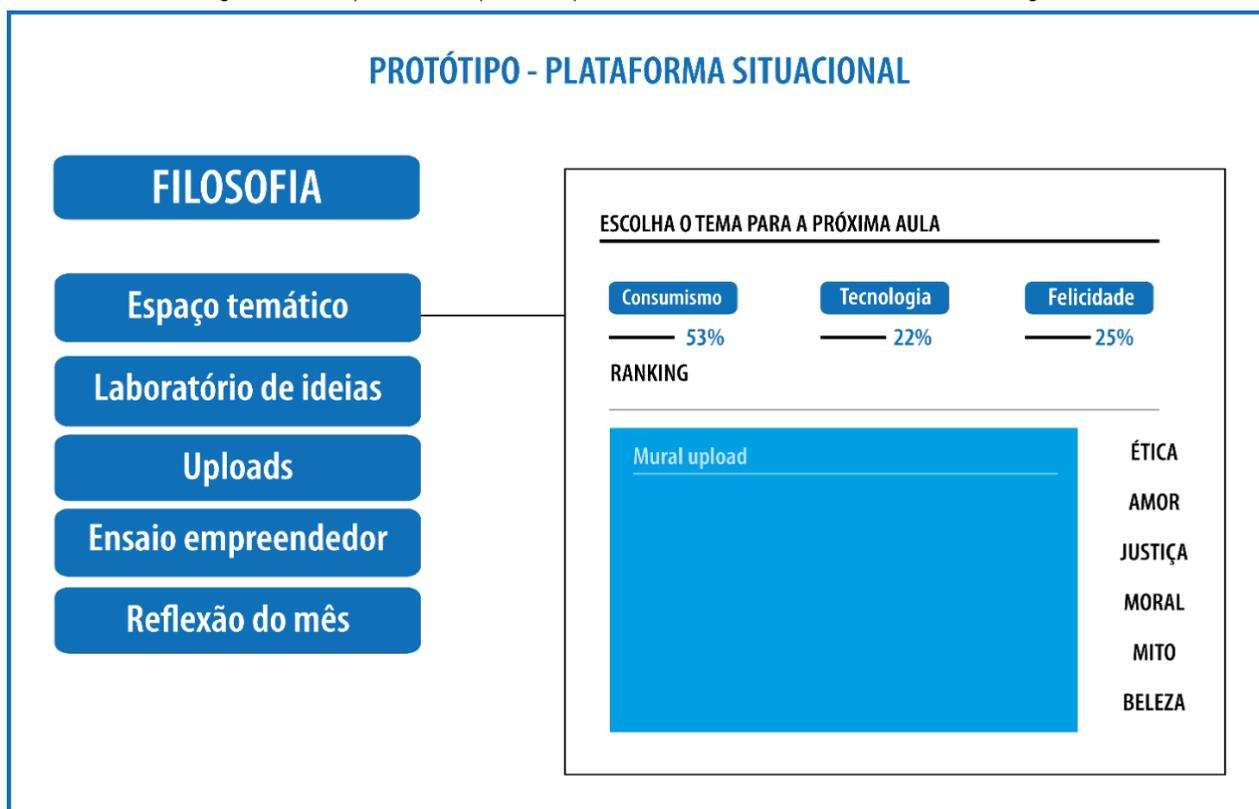
Diante dessas dimensões cognitivas a serem destacadas no uso e na aplicação do Conecta Mais, os estudantes aprofundarão a temática da justiça socioambiental, dos direitos humanos etc., por meio de experiências locais, de movimentos de insurgência urbana na Região Metropolitana de Curitiba e outras

regiões, mas que passarão a ser compartilhadas de forma híbrida, aproximando relações e gerando o sentimento de pertencimento.

O Conecta Mais ficará disponível por meio de um *link* de acesso em um menu de opções da plataforma *Blackboard* – ambiente virtual de aprendizagem usado para gestão da aprendizagem por professores e estudantes da IES em momentos híbridos e remotos. Esse acesso será realizado via disciplina acadêmica. Com a disciplina em andamento, discentes e docentes alimentarão o ambiente virtual da disciplina com base em alguns critérios: 1º) complementar, por meio de subtemas, o eixo temático da disciplina dentro de um norteador situacional; 2º) criar conteúdos específicos autorais, uma vez que os discentes passam a ser influenciados por suas necessidades atuais e por meio da realidade e insurgências urbanas de diferentes regiões, ou seja, os materiais complementares podem surgir de forma autoral e personalizada; 3º) escolher em comum acordo qual será a estrutura de cada aula semanal e/ou quinzenal.

Conforme Figura 4, pode-se disponibilizar uma aba “espaço temático”, em destaque, e que representa o espaço virtual no qual os discentes – baseados na ementa curricular da disciplina – podem escolher afinidades e situações dentro de um processo de participação e motivação ativa. Essa horizontalidade temática exige uma ativa coparticipação e um comum acordo entre a turma. Acredita-se que essa estratégia possa estimular de forma neurocognitiva a relação dos temas da ementa e a conexão com a atual realidade/necessidade que cada grupo de estudantes esteja pesquisando e vivenciando *in loco*. As demais abas fariam parte de um ambiente movimentado e alimentando de forma viva, ou seja, o espaço virtual aproximaria as relações e, ao mesmo tempo, se tornaria um ecossistema *onlife* auto-organizável. A Figura 4 representa a primeira inspiração e evolução da proposta do Objeto Digital de Aprendizagem agora denominado Conecta Mais. Trata-se de uma ideia protótipo publicada em 2016 que, na época, apenas era denominada por “plataforma situacional”.

Figura 4: Protótipo de um esquema de plataforma situacional *online* com base neurocognitiva.



Fonte: GAVA, 2016, p. 11.

Descreve-se, a seguir, a relação das abas a serem inicialmente disponibilizadas para o Conecta Mais: 1. Laboratório de ideias: espaço destinado para que os discentes possam contribuir com ideias inovadoras e/ou que estejam a ser discutidas recentemente; 2. *Uploads*: espaço destinado para que os discentes possam subir arquivos diversos e disponibilizá-los para a discussão da turma - por exemplo, artigos científicos relacionados direta ou indiretamente com a disciplina e/ou com o tema; artigos, textos, *links* e reflexões de própria autoria (nesse espaço, o material bruto da disciplina começa a ser construído por meio

da coparticipação entre os discentes e o docente); 3. Ensaio empreendedor: os discentes disponibilizam suas contribuições (trabalho textual, vídeodebate, entre outros) acerca da disciplina aplicada à sua própria realidade, e a seu cotidiano; 4. Reflexão do mês/semestre: do mês ou do semestre, os discentes constroem juntamente com o docente um material de base de encerramento da disciplina (todos serão autores do próprio conteúdo produzido); assim, começa-se a criação de *background* para as próximas turmas.

Na disciplina de Educação, Identidade e Solidariedade, os estudantes desenvolverão ao longo do módulo um plano de ação inspirado nos modelos de empreendedorismo social. São estudantes de diferentes regiões do Brasil que passam a refletir suas realidades, vulnerabilidades e os diferentes tipos de solidariedade: assistencialista e transformacional. Para isso, os projetos de empreendedorismo social propostos deverão seguir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Na disciplina de Soluções Processuais Avançadas nas Cidades, os estudantes avaliarão as tendências de uma urbanização global, com destaque para os movimentos urbanos insurgentes na Região Metropolitana de Curitiba, como resposta a demandas sociais não-atendidas, novas relações sociais e vulnerabilidades socioambientais, bem como terão exercitado sua capacidade de desenvolver processos para soluções urbanas criativas.

Para ambas, será incorporado um espaço de *background* em que os estudantes possam de forma situacional e significativa eleger subtemáticas a serem trabalhadas no decorrer de novas demandas da disciplina, conforme contato com as diferentes realidades. Esse espaço seria disponibilizado de maneira híbrida, na plataforma Blackboard, como um “laboratório de ideias”. A proposta desse objeto de aprendizagem será denominada Conecta Mais. Por seguir os princípios do modelo da *lipped classroom* (sala de aula invertida) e da contemporânea necessidade de adaptações digitais híbridas à Educação, o Conecta Mais contribuirá cognitivamente para a criação de uma cultura de pertencimento entre discentes e docentes da IES.

O Conecta Mais não será limitado aos encontros presenciais, mas possibilitará uma aproximação, mesmo à distância, por meio do ambiente virtual. Criar-se-á um espaço virtual vivo, a fim de favorecer o desenvolvimento de um ecossistema *onlife*. Conforme a experiência e evolução dos estudantes, o Conecta Mais possibilitará a troca de informações vivenciadas na comunidade externa, nos movimentos urbanos insurgentes da Região Metropolitana de Curitiba, entre outras. Assim, todo o corpo, isto é, o *background* de discentes e docentes, acompanhará as demandas e necessidades de insurgências urbanas a partir de diferentes realidades e inspirados na Agenda 2030 da ONU.

O Conecta Mais potencializará a aprendizagem significativa por meio da autoavaliação e da coprodução, uma vez que os estudantes serão estimulados a desenvolverem parte dos materiais, subtemas, métodos, prototipar produtos (ideia de aplicativos) etc., bem como a compartilharem no ambiente virtual, para que haja um *feedback* contínuo no próprio ecossistema. De igual modo, esse será um ambiente auto-organizável para a criação de soluções urbanas, empreendedoras e solidárias, com base na justiça socioambiental, questões estas postas pelas disciplinas e cujo objeto pode facilitar a aprendizagem. Espera-se que, em uma outra etapa dessa pesquisa, seja possível a apresentação final do produto e a devida análise dos dados coletados durante o tempo de implementação.

E, por fim, reforça-se o desafio das IES que buscam promover esse encontro mais significativo entre humano-máquina, uma vez que o virtual quebrou os muros de uma materialidade que se limitava ao ambiente físico construído. Esse desafio em ambiente virtual também é dialético, pois faz parte de nosso processo histórico compreender tais transformações sociais que estão entrelaçadas (ULTRAMARI; LEVY, 2020; SAFLATE, 2015; DUARTE; ULTRAMARI; CZAJKOWSK, 2008).

A pandemia causada pelo coronavírus fez desse simulacro chamado ‘Educação *online*’ uma insurgência que exige responsabilidade ética inadiável. Por isso, é necessário repensar como os espaços promovem aprendizagem, sejam eles físicos ou virtuais, produtos ou serviços. Trata-se, portanto, de pensá-los como uma experiência afetivo-cognitiva que pode englobar a estrutura, os elementos e os dispositivos de uma sala de aula, bem como de uma plataforma e objeto digital de aprendizagem. Assim, independentemente dos ambientes, a Internet e as TDICs se tornam instrumentos de cidadania inclusiva em que prevalece o direito à Educação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado no decorrer dessa pesquisa, a pandemia causada pelo Covid-19 em território brasileiro evidenciou a necessidade das IES para lidarem com uma insurgência urbana que bate à porta: a qualidade da Educação *online*. Esse trabalho pautou a discussão com base em um dilema do nosso tempo: como é o caso da inclusão digital no ciberespaço, o direito à Educação *online* de qualidade e a

aprendizagem significativa por meio da relação humano-máquina em ambientes virtuais. Com isso, o objetivo geral teve como escopo propor um estudo que visasse viabilizar um projeto de ambiente virtual de aprendizagem capaz de potencializar a relação humano-máquina por meio de aspectos neurocognitivos de afeto, prazer e emoção. Para especificar esse recorte na pesquisa, foi elaborada a seguinte pergunta-problema: como seria possível projetar um ambiente virtual que valorizasse a relação afetiva e que buscasse promover a aprendizagem significativa? Em relação à esse questionamento, foi considerada a relação afetiva entre os estudantes: a qualidade de acesso à Internet, a arquitetura pedagógica do ambiente virtual e a experiência neurocognitiva. Assim, foi possível responder essa questão destacando uma proposta de Objeto Digital de Aprendizagem (ODA) denominado Conecta Mais e que se encontra em fase piloto de implementação em uma IES do estado do Paraná.

Entretanto, por meio de questionário e recorte aplicados aos estudantes da IES, obteve-se como resultado preliminar o pressuposto de que a forma como o ambiente virtual foi projetado ainda carece de um planejamento que potencialize a afetividade. Justamente por isso, os estudantes encontram dificuldades nas interações humanas, uma vez que a qualidade das experiências está vinculada aos modelos verticais de gestão desses ambientes virtuais. Trata-se da insuficiente descentralização e qualidade do acesso à Internet, a dificuldade de entender a disposição do AVA, bem como alguns objetos de aprendizagem muito difíceis para compreensão e dinâmica virtual. Isso compromete as relações de liberdade e a experiência afetiva (sensações e emoções) e cognitiva (neuroergonomia) dos usuários/estudantes em ambientes virtuais.

Para enfrentar esses desafios, é necessário que a arquitetura de um espaço educacional situacional, como, por exemplo, o ambiente de aprendizagem físico ou virtual bem como seus transientes, discentes e docentes, estejam inseridos em uma concepção que envolva a neuroarquitetura (fenômenos da interface mente-cérebro), o *neurodesign* (fenômenos da relação humano-máquina-produto) e a neuroergonomia (fenômenos da experiência afetiva). Trata-se de entender mais sobre essas áreas do conhecimento e os fenômenos afetivo-cognitivos potencializados por metodologias e espaços físicos e virtuais de ensino que promovam ambientes inclusivos e potencializadores do aprendizado.

Por fim, os próximos passos dessa pesquisa serão a aplicação da fase piloto do ODA Conecta Mais a partir da parceria com a própria IES que incubará o projeto e sua possível validação final com os estudantes, bem como o futuro aprofundamento conceitual sobre a neuroarquitetura atrelado ao ODA. E, ainda, a coleta e apresentação de dados dessa fase de testagem começará em 2022. Nessas etapas buscar-se-ão maiores detalhes sobre o desempenho do Conecta Mais, suas potencialidades e limites de aprendizagem, além de ser verificado seu real potencial híbrido e de desenvolvimento como uma ferramenta *e-learning* que possa estar envolvida na discussão de novos ODAs, bem como o mote de um *ethos* informacional: o direito a Educação *online*.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA ESTADUAL DE NOTÍCIAS (AEN). *Parceria favorece a inclusão digital no Paraná*, 16/03/2016.
- ASHTON, K. *Making sense of the Internet of Things*. Aruba/Hewlett Packard Company, 2017.
- ASHTON, K. That Internet of things thing. *RFID Journal*, 2009. Disponível em: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>. Acesso em: 20/02/2021
- BAMIDIS, P. Affective learning: principles, technologies, practice. In: FRASSON C., KOSTOPOULOS G. (eds). *Lecture notes in computer science*, vol 10512. Springer, Cham: Brain Function Assessment in Learning (BFAL), 2017. Disponível em https://doi.org/10.1007/978-3-319-67615-9_1. Acesso em: 12/jul/2021.
- BASSANI, P. S.; BEHAR, P. A. Análise das interações em ambientes virtuais de aprendizagem: uma possibilidade para avaliação da aprendizagem em EAD. *RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 4, n. 1, 2006.
- BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. Mapeamento de competências: um foco no aluno da educação a distância. *RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 10, n. 3, 2012.
- BEHAR, P. A.; PASSERINO, L.; BERNARDI, M. Modelos pedagógicos para educação a distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. *RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 5, n. 2, 2007.
- BENNETT, J. *The vibrant matter: a political ecology of things*. Durham, London: Duke University Press, 2010.
- BRASIL. *Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014*. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, 23 de abril de 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 27/07/2021

- CAÑAS, J. J.; WAERNS, Y. *Ergonomia cognitiva: aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información*. Editora: Medica Panamericana, 2001.
- CATH, C.; FLORIDI, L. The Design of the Internet's Architecture by the Internet Engineering Task Force (IETF) and Human Rights. *Science and engineering ethics*, v. 23, n. 2, p. 449-468, 2016.
- CHIAMULERA, C.; FERRANDI, E.; BENVENÙ, G.; FERRARO, S.; TOMMASI, F.; MARIS, B.; ZANDONAI, T.; BOSI, S. Virtual reality for neuroarchitecture: cue reactivity in built spaces. *Front. Psychol.*, v. 8, p. 185. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.00185/full>. Acesso em: 12/jul/2021.
- CHUPIN, J. P. Les prochaines 40 années: le doctorat en architecture à la charnière des enjeux disciplinaires et professionnels. *Trames*. n. 15. Architecture et Modernité. pp.121-144, 2004.
- COULANGES, F. *A cidade antiga: estudos sobre o culto, o direito e as instituições da Grécia antiga e de Roma*. 4. ed. São Paulo: Edipro, 2009.
- DAMÁSIO, A. *E o cérebro criou o homem*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- DELEUZE, G. *Différence et répétition*. Paris: PUF, 1993.
- DI FELICE, M. Net-ativismo e ecologia da ação em contextos reticulares. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Manaus, AM, 4 a 7/set/2013.
- DOUGLAS, M. *Como as instituições pensam*. São Paulo: EDUSP, 2007.
- DUARTE, F.; ULTRAMARI, C.; CZAJKOWSKI, S. A cidade e o mercado: enfim, a gestão urbana negociada. *RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico*. Ano X, n. 17, 2008.
- DYE, T. *Understanding public policy*. 14ª ed. Harlow (England): Pearson Education Limited, 2013.
- DATA REVOLUTION GROUP. A world that counts: mobilising the data revolution for sustainable development. *Independent Expert Advisory Group Secretariat*, 2014. Disponível em: <https://www.undatarevolution.org/>. Acesso em: 27/jul/2021
- FERREIRA, G. M. S.; ROSADO, L. A. S.; CARVALHO, J. S (org). *Educação e tecnologia: abordagens críticas*. Rio de Janeiro: SESES, 2017.
- FINK, D. *Creating significant learning experiences: an integrated approach to designing college courses*. San Francisco: Jossey-Bass, 2003.
- FLORIDI, L. *The fourth revolution: how the infosphere is reshaping human reality*. UK: Oxford University Press, 2014.
- FLORIDI, L. *The ethics of information*. UK: Oxford University Press, 2013.
- GAVA, G. L. *Viagem no tempo mental: uma abordagem filosófica sobre o cérebro global*. Curitiba: CRV, 2019.
- GAVA, G. L. EaD, Cérebro Global e Engenharia Reversa do Conhecimento: modelo hipotético de plataforma horizontal e o processo de aprendizagem a partir das TIC. *EaD Em Foco*, v. 6, n. 3, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v6i3.406>. Acesso em: 27/07/2021
- GUTIERREZ, M. J. A.; GONZÁLEZ, F. A.; RUIZ, J. R. L.; ROLDÁN, A. C. Neurodiseño y neurousabilidad: un nuevo enfoque del diseño desde la perspectiva de la Neurociencia. *Sevilla Técnica*, 2011, n. 37, p. 4245.
- HERRERA BATISTA, M. A. El neurodiseño como una nueva práctica hacia el diseño científico. *No Solo Usabilidad*, n. 11, 2012.
- HIGUERA-TRUJILLO, J. L.; LLINARES, C.; MACAGNO, E. The cognitive-emotional design and study of architectural space: a scoping review of neuroarchitecture and its precursor approaches. *Sensors*, n. 21, p. 2193, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/s21062193>. Aceso em: 27/07/2021
- JAQUES, P. A.; NUNES, M. A S. N. Computação Afetiva aplicada à Educação. In: SAMPAIO, F. F.; PIMENTEL, M.; SANTOS, E. O. (Org.). *Informática na Educação: games, inteligência artificial, realidade virtual/aumentada e computação ubíqua*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v.7). Disponível em: <https://educacao.ceie-br.org/computacaoafetiva>
- KITCHIN, R. *The data revolution: big data, open data, data infrastructures and their consequences*. London: Sage, 2014.
- KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. 9ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- LATOUR, B. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-rede*. Salvador: Edufba; Bauru: Edusc, 2012a.
- LATOUR, B. *Enquête sur les modes d'existence: une anthropologie des modernes*. Paris: La Découverte, 2012b.
- LEMONS, A. *A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura*. São paulo: Annablume, 2013.
- LEMONS, A.; LÉVY, P. *O futuro da Internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária*. São Paulo: Paulus, 2010.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

- LÉVY, P. *O que é o virtual?* São Paulo: Editora 34, 2007a.
- LÉVY, P. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2007b.
- LEWIN, K. *Teoria de campo em Ciência Social*. São Paulo: Pioneira, 1965.
- LONGHI, M. T.; REATEGUI, E.; BERCHT, M.; BEHAR, P. A. Um estudo sobre os fenômenos afetivos e cognitivos em interfaces para softwares educativos. *RENTE-Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 5, n. 1, 2007.
- LONGHI, M. T.; BERCHT, M.; BEHAR, P. A. Reconhecimento de estados afetivos do aluno em ambientes virtuais de aprendizagem. *RENTE-Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 5, n. 2, 2007.
- MARCO, J. P.; ARBELOA, F. J. S.; BAGDASARI, E. C. Combining cognition and emotion in virtual agents, *Kybernetes*, v. 46, n. 6, p. 933-946. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/K-11-2016-0340> 2017. Acesso em: 27/07/2021.
- MITRA, S.; DANGWAL, R. Limits to self-organising systems of learning: the kalikuppam experiment. *British Journal of Educational Technology*, n. 41, p. 672-688, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01077.x>.2010. Acesso em: 27/07/2021.
- MOROZOV, E. *A ascensão dos dados e a morte da política*. 2ª reimpressão. São Paulo: Ubu Editora, 2020.
- MOROZOV, E. The rise of data and the death of politics. *The Observer*, 19 jul. 2014.
- MOROZOV, E.; BRIA, F. *A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia*. São Paulo: Ubu Editora, 2020.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*, 2018. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: 01/03/2021.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 01/03/2021.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Acesso à Internet é um dos maiores desafios enfrentados por estudantes no Brasil*, 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91849-acesso-internet-e-um-dos-maiores-desafios-enfrentados-por-estudantes-no-brasil>. Acesso em: 12/07/2021.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Declaração Universal dos Direitos Humanos*, 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em: 14/07/2021.
- OPEN DATA HANDBOOK. What is open data? *Open Data Handbook*, [s.d.]. Disponível em: <http://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/>. Acesso em: 27/02/2021.
- SAFATLE, V. *O circuito dos afetos: corpos políticos, desamparo e o fim do indivíduo*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.
- SANTAELLA, L.; CARDOSO, T. O desconcertante conceito de mediação técnica em Bruno Latour. *Matrizes*, v. 9, n. 1, p. 167-185, 2015. ISSN: 1982-2073. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=143039560010>. Acesso em: 16/maio/2021.
- SCHULZ, S. H. *Estéticas urbanas: da pólis grega a metrópole contemporânea*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- SKINNER, B. F. *Sobre o behaviorismo*. São Paulo: Cultrix, 2009.
- TAVARES, D. R.; CANGIOLIERI JUNIOR, O.; GUIMARÃES, L. B. M.; RUDEK, M. An ontological approach of the cognitive and affective product experience, *Frontiers in Neuroergonomics*, v. 2, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnrgo.2021.602881/full>. Acesso em: 17/07/2021. doi: 10.3389/fnrgo.2021.602881
- TYNG, C. M.; AMIN, H. U.; SAAD, M. N. M.; MALI, A. S. The Influences of emotion on learning and memory. *Front. Psychol*, v. 8, p. 1454, 2017. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01454/full>. Acesso em: 15/07/2021. doi: 10.3389 / fpsyg.2017.01454
- UEXKÜLL, J. *Dos animais e dos homens: digressões pelos seus mundos próprios, doutrina dos significados*. Lisboa: Livros do Brasil, 1933.
- ULTRAMARI, C.; LEVY, W. Universidade e cidade: uma reconciliação necessária. *Revista NUPEM*, Campo Mourão, v. 12, n. 27, p. 144-161, set./dez. 2020.
- VILLAROUCO, V.; SANTIAGO, Z. M. P.; PAIVA, M. M. B.; MEDEIROS, R. M. Neuroergonomia, neuroarquitetura e ambiente construído – tendência futura ou presente? *Ergodesign & HCI*, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 92-112, dez. 2020. Disponível em: <http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaergodesign-hci/article/view/1459>. Acesso em: 12/jul/2021.
- VYGOTSKY, L. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

NOTAS

¹ Destaca-se, principalmente, a modalidade de cursos semipresenciais. Neles uma parte das disciplinas da grade curricular podem ser oferecidas a distância, organizada em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e, a outra parte, organizada em encontros tradicionalmente presenciais com o acompanhamento do professor e/ou da professora. O modelo de educação híbrida encontrou outro nicho por meio da pressão causada pela pandemia da Covid-19, ou seja, as ofertas de aulas também remotas.

² A pesquisa realizada pela ABMES apontando de que o número de ingressantes na modalidade EaD em comparação com o presencial seria superado apenas em 2013 foi baseada com dados fechados de 2016, bem como antes do marco regulatório da educação a distância no país.

³ A projeção dos respectivos dados pode ser acessada diretamente pelo site da ESAD. Disponível em: <https://esab.edu.br/em-2023-as-instituicoes-privadas-terao-mais-alunos-no-ensino-a-distancia-que-no-presencial-indica-pesquisa-da-abmes/>

⁴ Este fenômeno passou a ser foco de pesquisa e discussão dos membros do The Global Brain Institute, Bruxelas, Bélgica; bem como dos pesquisadores e divulgadores Nambisan e Sawhney (2011). Em síntese, “entende-se por Cérebro Global as mudanças cerebrais no processamento cognitivo da informação desde o surgimento da internet e os avanços das tecnologias da informação e comunicação (TIC)” (GAVA, 2016, p. 3), mas também, o da infosfera, “considerando os primórdios informacionais da vida na terra” (GAVA, 2019, p. 209).

⁵ Noção conceitual desenvolvida por Jacob Von Uexküll a fim de significar o mundo próprio de cada ser vivo. Cada organismo vivo possui a sua malha da *Umwelt*, signos próprios que regem e significam seus estados e comportamentos vitais. De início, tratava-se das relações entre meio ambiente e organismo. Atualmente, se amplia a discussão entre meio virtual e organismo – neste caso o animal humano que ampliou a sua malha (GAVA, 2019, p. 212).

⁶ Os autores desta pesquisa optaram por manter o sigilo e o anonimato da IES, uma vez que o caráter da análise é qualitativamente adequado ao quadro de investigação genérica. Uma vez que a análise das sensações e emoções dos respondentes se encontram em campo subjetivo, não há a necessidade de especificações nominais neste momento e escopo da pesquisa.

⁷ Em um primeiro momento do recorte desta pesquisa de pós-doutorado, optou-se por não aprofundar a análise descritiva dos dados por especificidades territoriais, ou seja, o de mensurar exclusivamente cada região e suas características territoriais próprias. Embora boa parte dos respondentes se encontrem na região Sul.

⁸ O ARQUEAD está disponível na página da UFRS: <http://nuted.ufrgs.br/oa/arqueads/index.html>

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

O OLHAR COLETIVO E O PATRIMÔNIO URBANO DE ANTÔNIO PRADO/RS: A PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE COMO TÁTICA DE SALVAGUARDA

LA VISIÓN COLECTIVA Y EL PATRIMONIO URBANO DE ANTÔNIO PRADO/RS: LA PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD COMO TÁTICA DE SALVAGUARDIA

THE COLLECTIVE PERSPECTIVE AND THE URBAN HERITAGE OF ANTÔNIO PRADO/RS: THE PERCEPTION OF THE COMMUNITY AS A SAFEGUARD TACTIC

PICCINATO JUNIOR, DIRCEU

Arquiteto e Urbanista, Doutor em Urbanismo, Docente do Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu da IMED, dirceu.piccinato@imed.edu.br

REGINATO, NAUANA DA COSTA

Arquiteta e Urbanista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em arquitetura e urbanismo da IMED, 1119111@imed.edu.br

CARDOSO, GRACE TIBÉRIO

Arquiteta e Urbanista, Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental, Docente do Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu da IMED, grace.cardoso@imed.edu.br

RESUMO

Este estudo objetiva compreender a percepção afetiva do patrimônio cultural de Antônio Prado/RS. Mais especificamente, buscou-se identificar, mediante análise centrada na percepção afetiva do sujeito, o elo entre ambiente, sentimento de identidade e grau de pertencimento dos munícipes Pradenses para com os bens patrimoniais da cidade, almejando caracterizar o olhar coletivo da comunidade local como vozes ativas para com a salvaguarda patrimonial. Metodologicamente, realizou-se pesquisa de campo com delineamento exploratório, onde aplicou-se um questionário sociocultural junto a uma parcela dos moradores para construir uma visão do tipo aproximativa. Antônio Prado mantém preservado um dos mais importantes testemunhos do legado cultural da imigração italiana no Brasil. Trata-se de construções edificadas pelos imigrantes que se revestem de simbolismo histórico e arquitetônico. Os casarões permaneceram preservados por mais de um século e, no ano de 1990, 48 deles foram tombados pelo IPHAN. Para conquistar o tombamento, um longo e burocrático caminho foi percorrido, já que na época as construções de origem do processo de colonização italiana ainda não eram devidamente valorizadas pelas autoridades e pela própria comunidade local. Para tanto, no ano de 2021, as análises perceptivas demonstram que, ainda não há pleno consenso entre os sujeitos deste estudo de que o tombamento do conjunto se configura, de fato, como um aspecto relevante. Todavia, os resultados obtidos mostraram-se positivos no sentido de uma nova concepção do patrimônio e da sua gestão com espaço para a participação dos diferentes atores sociais que exercem influência sobre a unidade territorial.

PALAVRAS-CHAVE: processo perceptivo; topofilia; patrimônio cultural; preservação patrimonial.

RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo comprender la percepción afectiva del patrimonio cultural de Antônio Prado/RS. Más específicamente, se buscó identificar, a través de un análisis centrado en la percepción afectiva del sujeto, el vínculo entre el entorno, el sentido de identidad y el grado de pertenencia de los habitantes de Pradense a los bienes patrimoniales de la ciudad, con el objetivo de transformar la mirada común de la comunidad local en activos de voces para la salvaguardia de activos. Metodológicamente, se realizó una investigación de campo con un diseño exploratorio, donde se aplicó un cuestionario sociocultural a una porción de los residentes para enfocar una visión aproximada. Antônio Prado conserva uno de los testimonios más importantes del legado cultural de la inmigración italiana en Brasil. Son edificios construidos por inmigrantes que están cubiertos de simbolismo histórico y arquitectónico. Las casas coloniales se conservaron durante más de un siglo y, en 1990, 48 de ellas fueron catalogadas por IPHAN. Para conquistar el listado se recorrió un camino largo y burocrático, ya que en ese momento las construcciones originales del proceso de colonización italiana aún no eran debidamente valoradas por las autoridades y por la propia comunidad local. Por tanto, en 2021, los análisis perceptivos muestran que aún no existe un consenso pleno entre los sujetos de investigación de que la herencia del conjunto se caracterice, de hecho, como un aspecto relevante. Sin embargo, los resultados obtenidos fueron positivos hacia una nueva concepción del patrimonio y su gestión con espacio para la participación de diferentes actores sociales que inciden en la unidad territorial.

PALABRAS CLAVES: proceso de percepción; topofilia; patrimonio cultural; preservación del patrimonio.

ABSTRACT

This study aims to understand the affective perception of the cultural heritage of Antônio Prado/RS. More specifically, we sought to identify, through an analysis centered on the subject's affective perception, the link between the environment, sense of identity and degree of belonging of Pradenses residents to the city's heritage assets, aiming to characterize the collective perspective of the local community as an active voice for the safeguarding of heritage. Methodologically, a field research was carried out with an exploratory outline, where a sociocultural questionnaire was applied to a portion of the residents to build an approximate vision. Antônio Prado preserves one of the most important testimonies of the cultural legacy of Italian immigration in Brazil. These are buildings built by immigrants that are covered with historical and architectural symbolism. The colonial buildings remained preserved for over a century and, in 1990, 48 of them were listed by IPHAN. To conquer the listing, a long and bureaucratic path was traversed, since at that time the original constructions of the Italian colonization process were still not properly valued by the authorities and by the local community itself. Therefore, in 2021, the perceptive analyzes show that there is still no consensus among the subjects of

this study that the heritage of the set is, in fact, configured as a relevant aspect. However, the results obtained were positive towards a new conception of heritage and its management, with open space for the participation of different social actors that exert influence on the territorial unit.

KEYWORDS: perceptual process; topophilia; cultural heritage; heritage preservation.

Recebido em: 28/09/2021

Aceito em: 15/12/2021

1 INTRODUÇÃO

A percepção ambiental emerge da interação entre o sujeito e o meio ambiente (DEL RIO, 1996). O processo de percepção está relacionado aos estímulos perceptivos captados pelos cinco sentidos básicos humanos: visão, audição, olfato, tato e paladar. Logo, a percepção visual se torna fator determinante, já que contribui no processo de reconhecimento mental e registro da memória. O processo de percepção cognitiva, por sua vez, se refere à maneira que o estímulo perceptivo se processa e se armazena na memória do sujeito, de acordo com as suas experiências, seus conhecimentos e seus valores acumulados (WEBER, 1995). Ambos os processos estão inter-relacionados, já que se desencadeiam de forma quase que simultânea. Assim, cada sujeito conforma uma percepção própria, produto dos processos de percepção e cognição, que envolvem, conseqüentemente, o ambiente, o reconhecimento, a imaginação, a memória e a significância, condizentes com a sua vivência particular (DEL RIO, 1996).

O geógrafo humanista sino-americano Yi-Fu Tuan, buscando compreender como os seres humanos se relacionam com o meio ambiente, definiu o conceito de topofilia. Segundo o autor, topofilia é “[...] o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. Difuso como conceito, vívido e concreto como experiência pessoal” (TUAN, 1980, p. 4). Para Tuan, portanto, a conexão entre a pessoa e o lugar se manifesta a partir da percepção afetiva do ambiente, processada pelo estímulo perceptivo, somando-se o acúmulo cultural de percepções, isto é, as experiências pessoais do sujeito. O senso de lugar, nessa linha de ideias, provoca elos afetivos importantes, já que o vínculo entre o sujeito e o lugar evidencia o grau de pertencimento, o sentimento de identidade e, conseqüentemente, o grau de preocupação e envolvimento que um sujeito, ou determinado grupo social, possui para com aquele respectivo lugar (RELPH, 1976).

O lugar é produto resultante de um contexto tanto ambiental, referente às transformações físicas do sítio; quanto um contexto histórico, predominando-se mais, de fato, as experiências humanas e os fatores interligados ao sujeito, à coletividade e ao ambiente, já que as relações humanas se sobrepõem às características físicas no processo de percepção afetiva do ambiente. Logo, um sujeito prefere tal lugar ou se identifica com ele (o seu senso de lugar sobre ele), devido aos aspectos da realidade conectada a esse lugar – sua interação com outras pessoas, suas experiências pessoais e de grupo, os traços físicos do sítio e os códigos culturais construídos (DUNLAP; HARMON; KYLE, 2014). Para tanto, a dimensão de análise da percepção permite compreender os nexos existentes entre o sujeito, o meio ambiente e o seu senso de lugar, de acordo com as diferenciações visuais de mundo. No âmbito das cidades, torna-se possível extrair, mediante o olhar comum dos moradores, a real significância de elementos ou lugares do espaço urbano, ou seja, como o morador vê, sente, interage, utiliza e se apropria daquele elemento ou lugar, influenciando condutas, julgamentos e decisões a seu respeito (ZUBE; SELL; TAYLOR, 1982).

Considerando o breve arcabouço explicativo acerca da temática, o presente estudo objetiva compreender a percepção afetiva do patrimônio cultural de Antônio Prado/RS. Mais especificamente, buscou-se identificar, mediante análise centrada na percepção afetiva do sujeito, o elo entre ambiente, sentimento de identidade e grau de pertencimento dos munícipes Pradenses para com os bens patrimoniais da cidade, objetivando transformar o olhar coletivo da comunidade local em vozes ativas para com a salvaguarda patrimonial.

A escolha da cidade objeto de estudo se deu, essencialmente, devido à preservação do seu patrimônio urbano. O município de Antônio Prado foi colonizado no final do século XIX – por volta de 1886 a 1890 – na sua grande maioria por imigrantes italianos, vindos da região norte da Itália. Os imigrantes deixaram marcas culturais praticamente inalteradas e de significativo valor: sua história, seus costumes e tradições, sua religiosidade, seu dialeto e comidas típicas, assim como um legado único, as edificações. O recorte espacial deste estudo, mais precisamente, contempla o centro histórico de Antônio Prado, onde um número significativo de construções edificadas pelos imigrantes, entre os anos de 1890 e 1940, se revestem de simbolismo histórico e arquitetônico. As edificações permanecem preservadas por mais de um século e, no ano de 1990, 48 delas foram tombadas de forma definitiva e compulsória pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), tornando-se o maior e o mais expressivo conjunto arquitetônico e urbanístico, ainda preservado, da colonização italiana no Brasil (SPHAN, 1988).

Para conquistar o tombamento, um longo e burocrático caminho foi percorrido, já que na época as construções de origem do processo de colonização italiana ainda não eram devidamente valorizadas pelas autoridades e pela própria população local, sujeitas ao risco de degradação e descaracterização. Mediante

os fatos, após mais de 30 anos do tombamento definitivo do conjunto histórico, observa-se a necessidade de compreender o real (e atual) significado do patrimônio cultural da cidade para a comunidade da cidade de Antônio Prado/RS. Assim, este estudo justifica-se na perspectiva de obter subsídios que orientem substancialmente na formulação de diretrizes e políticas públicas para com a salvaguarda patrimonial, em conjunto com o planejamento urbano da cidade, apoiadas, sobretudo, no reconhecimento das distintas percepções afetivas dos sujeitos que exercem, de fato, influência sobre a unidade territorial.

Metodologicamente, este estudo que é fruto de resultados parciais obtidos em uma pesquisa maior em andamento, enquadra-se como de natureza quali-quantitativa, já que correlaciona aspectos do senso de lugar de determinado recorte temporal, o município de Antônio Prado, e territorialidade de um grupo social, a comunidade Pradense, com ênfase na análise centrada sujeito-percepção-ambiente-apropriação. Para se estabelecer uma compreensão global, trata-se de um estudo analítico, tendo como base, principalmente, fontes coletadas em pesquisa de campo com delineamento exploratório, objetivando alcançar uma visão geral, do tipo aproximativa.

Para constituir as análises, realizou-se a aplicação de um questionário sociocultural junto a uma parcela dos moradores de Antônio Prado. Segundo Gil (2008, p. 121), a técnica da aplicação de questionário consiste na “investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas aos entrevistados com propósito de obter informações”. Assim, sua aplicabilidade permite a obtenção de dados de forma eficiente, isto é, transforma variáveis qualitativas (a percepção do usuário) em variáveis quantitativas (dados estatísticos/gráficos), como também permite verificar a realidade sem a interferência ou “subjetivismo dos pesquisadores” (GIL, 2008, p. 56), já que o usuário tem maior liberdade de expressão, evidenciando-se a compreensão de diferentes variáveis referentes ao seu ponto de vista, suas experiências vividas, suas particularidades individuais e de grupo, atitudes e comportamentos (WHITE, 1977).

2 CONTEXTUALIZANDO A PERCEPÇÃO AFETIVA DO PATRIMÔNIO

Como mencionado, o objetivo principal que norteia este estudo é compreender a percepção afetiva dos munícipes Pradenses em relação aos bens patrimoniais da cidade. Todavia, se faz necessário debater acerca da “percepção afetiva do patrimônio” para análise e entendimento da articulação que se estabelece entre percepção e preservação do patrimônio cultural.

O conceito de patrimônio cultural é fruto de um processo lento e progressivo, de constantes discussões e reformulações teórico-metodológicas e operacionais pertinentes à temática. Para tanto, a noção contemporânea do termo, não mais regida pela ideia de monumento como objeto único e isolado sendo a representação material do belo e da história, possibilitou a uma nova concepção, muito mais ampla, abrangente e rica em possibilidades. Hoje, o que se entende por patrimônio engloba uma estrutura complexa que articula distintos elementos, presentes tanto na dimensão material, através de suas formas e fluxos, quanto na dimensão imaterial, do simbólico e do subjetivo (VASCONCELOS, 2021).

Essa transição patrimonial corresponde a um construto humano que expressa toda a sua capacidade de transformação sobre o meio natural, além de demonstrar, de forma material, os traços e vestígios enraizados do legado de trabalho, de valor e de sabedoria das diversas sociedades que ali viveram e nos antecederam. Mas, além disso, expressa um contexto simbólico, permeado por tributos, representações e vínculos afetivos recordados na memória e na interpretação própria de cada sujeito. Com efeito, essa dimensão simbólica se materializa no espaço mediante formas simbólicas espaciais, isto é, elementos (no tocante específico à arquitetura) introduzidos no meio-ambiente humano. Esses elementos, seja de maneira individual ou conjunta, por possuírem uma localização fixa e, geralmente, se perpetuarem por um longo período temporal, se inserem na vivência cotidiana de uma comunidade, ou grupo social, manifestando-se como parte integrante de diferentes percepções e concepções visuais de mundo, além de se tornarem portadores de crenças e significados na transmissão de valores culturais às gerações futuras (VASCONCELOS, 2021).

Entende-se, nesse sentido, que os bens patrimoniais se caracterizam como uma espécie de “parcela cultural” representante da cidade (ou de determinado lugar), como também símbolo de identidade para o grupo social que o construiu. Logo, se esses elementos possuem, de fato, significância simbólica, evocam lembranças de um passado e despertam sentimentos aos indivíduos, principalmente, através de seus aspectos intangíveis e sua materialidade espacial. Intimamente relacionados as experiências simbólico-espaciais, eles são capazes de (re)criar a vivência particular e estabelecer vínculos identitários entre o sujeito e o ambiente (COSTA, 2017). A forma como o sujeito se conecta com tal ambiente e identifica-se com ele, por sua vez, está relacionada com a significância do “habitar” que esse mesmo lugar proporciona. O habitar, nesse contexto, tem um sentido maior que o de apenas abrigar o ser, mas sim, fazê-lo se sentir

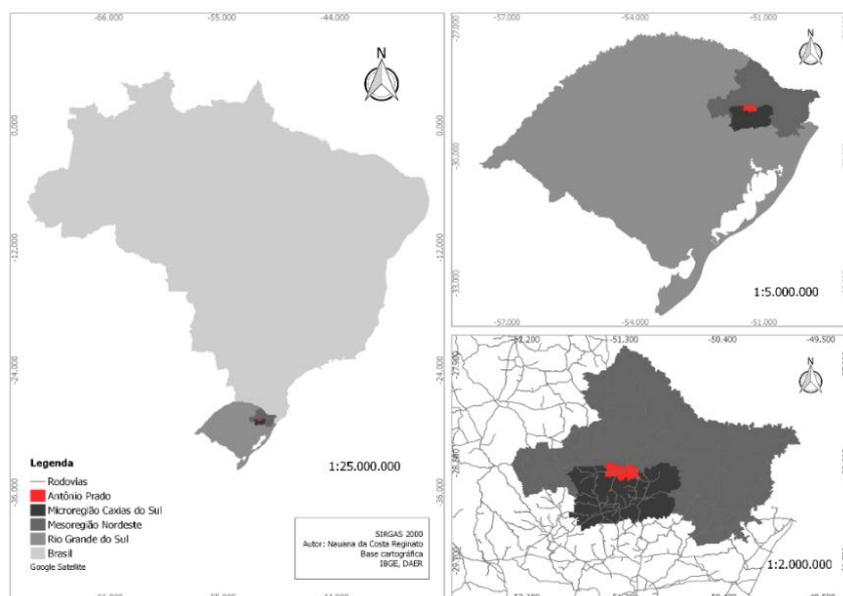
em casa, protegido e em paz, o seu senso de lugar particular. É a partir desse habitar do homem que se torna possível compreender como ele se localiza e se comunica com o espaço, isto é, como ele cria suas raízes e conexões para com aquele lugar. O sujeito apropria-se do espaço, sentindo-se confortável e levando-o a vivenciar uma reciprocidade de valores entre ele e o ambiente que o cerca. Logo, esse respectivo lugar passa a ter um significado simbólico e o homem se vê disposto a cuidá-lo (PALLASMAA, 2017). Nessa conjuntura as relações intrínsecas instituídas entre percepção, ambiente e patrimônio voltam-se, basicamente, para as diferentes manifestações, apropriações e usos espaciais que esses mesmos sujeitos têm para com os elementos e o território em sua vida cotidiana (COSTA, 2017), ou seja, conexão sentimental, em que o autor Yi-Fu Tuan (1980) definiu como “topofilia”. Complementando, Tuan revela que esses laços afetivos podem sofrer variações. De mera atração limitada pela estética e beleza de determinado lugar (percepção superficial obtida, normalmente por um visitante ou turista), por exemplo, até relações mais complexas e profundas, com aderência de sentimento, pertencimento, identidade e lar (percepção obtida por um nativo, de acordo com as suas memórias e experiências de mundo).

De acordo com Freire (2019), em linhas gerais, essa percepção e concepção patrimônio-territorial se refletem em sua valorização, salvaguarda e disseminação. Para tanto, a nova perspectiva de “olhar e identificar-se” do homem para com respectivo elemento/lugar fomentou a proteção, em função do seu valor, dos diversos lugares, bens patrimoniais (tanto isolados, quanto em conjunto), práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas, especialmente as que se encontram sob ameaça de desaparecimento. Ao cruzar as esferas social e cultural, a dimensão patrimônio-territorial obtém reconhecimento, revela experiências e ganha corpo simbólico-espacial, tornando-se representante de toda uma sociedade, o que a aproxima da narrativa de identidade sociocultural. No campo da conservação do patrimônio, o valor atribuído a um bem cultural pela sociedade ou por uma instituição oficial, será sempre decisivo na escolha do que proteger (ou não), isto é, no que diz respeito a quais bens representarão (ou não) a história e a memória de um grupo social, ou de uma comunidade, assim como qual a melhor maneira de conservar tais bens e que tipo de intervenção devem sofrer para que sejam, de fato, resguardados e transmitidos às gerações futuras (PRATA, 2020). É nesse sentido que o estudo e análise das distintas percepções afetivas dos sujeitos que exercem influência sobre determinada unidade territorial, sobretudo no âmbito das experiências locais, torna-se um campo privilegiado para a reflexão e o alinhamento de práticas pertinentes à salvaguarda de um bem (material ou imaterial) patrimonial.

3 APROXIMAÇÃO COM O OBJETO DE ESTUDO

O município de Antônio Prado (Figura 1) está localizado na Serra Gaúcha, interior do estado do Rio Grande do Sul, mesorregião nordeste do sul do Brasil e microrregião de Caxias do Sul, comumente conhecida como Região Colonial Italiana (RCI), distante 184 quilômetros da capital gaúcha, Porto Alegre.

Figura 1: Localização de Antônio Prado, diante do território nacional.



Fonte: Autores, 2021.

Os municípios com quem faz limite são Ipê, ao norte; São Marcos e Vacaria ao leste; Nova Prata, Veranópolis e Vila Flores a oeste, e Flores da Cunha, Nova Pádua e Nova Roma do Sul, ao sul. Considera-se como uma cidade de pequeno porte, já que possui 348,132 km² de área territorial e uma população estimada de 13.045 habitantes no ano de 2020, em uma densidade demográfica de 36,92 hab/km² (IBGE, 2020).

Para a elaboração deste texto, num primeiro momento buscou-se estabelecer um entendimento a respeito dos aspectos da valoração cultural das construções edificadas pelos imigrantes italianos e, posteriormente, foi delineado um breve histórico do processo de tombamento do conjunto histórico, visando demonstrar uma compreensão da percepção afetiva da comunidade Pradense em relação ao patrimônio urbano de Antônio Prado/RS.

O selo da italianidade

A ideia da criação do núcleo colonial de Antônio Prado é atestada por documento datado de 1885. No ano seguinte, em 1886, as demarcações de terras, realizadas pela Comissão de Terras e Colonização do governo federal, se iniciaram – marco oficial da fundação da cidade, que receberia cerca de dois mil imigrantes italianos. Para tanto, a sua ocupação se iniciou ainda no ano de 1886, quando os primeiros italianos se instalaram na região. Os imigrantes italianos tiveram de lidar com uma nova realidade, ou seja, eles tiveram que se tornar um imigrante “desbravador”, “trabalhador”, com orgulho da “origem”, primordial para a construção da identidade do local (BERNARDI, 2020, p. 33). Hall (2006 apud Bernardi, 2020, p. 33) afirma que essas representações significam e dão importância às experiências do grupo. Naturalmente, “elas estão atreladas aos pertencimentos e processos que foram sendo construídos e denotam o estabelecimento da identidade deste grupo”, já que os imigrantes italianos desenvolveram nessas paisagens os seus modos de viver e o saber fazer que trouxeram consigo.

Para recomeçar as suas vidas no novo território, tiveram de superar um grande desafio para construir as suas casas: derrubar a densa mata verde que era composta, em grande parte, pelo pinheiro araucária, espécie arbórea dominante na floresta da região Sul do Brasil, que serviu como principal matéria-prima na construção. Segundo Roveda (2009, p. 27) “os processos construtivos utilizados pelos imigrantes e por seus filhos deram origem a uma arquitetura singular no conjunto da arquitetura do Rio Grande do Sul e mesmo do Brasil”.

O centro histórico de Antônio Prado reúne um acervo patrimonial que não encontra similares. A arquitetura produzida pelos imigrantes na cidade se distingue do contexto regional, estadual e nacional, assim como também difere os aspectos plásticos e técnicos dessa arquitetura em relação as vilas rurais italianas. Esse patrimônio compõe exemplares populares que se revestem de singular importância pelo fato de se tratar de uma manifestação de aculturação, ou seja, grandes casarões construídos em madeira, material abundante na região, e não utilizado comumente na Itália, mas expressando influência dos modos e padrões estéticos consagrados italiano, acrescidos da bagagem cultural trazida por eles (SPHAN, 1988).

Conforme análise de Julio Posenato (1989), arquiteto e urbanista especialista na temática ‘arquitetura da colonização italiana no Rio Grande do Sul’, as edificações construídas entre 1890 e 1940 se encaixam na terceira fase da arquitetura colonial italiana, denominada pelo historiador de apogeu. Esse período, cerca de duas décadas após a ocupação dos imigrantes, se configura pelo caráter já permanente e apresenta edificações com grande porte, além de materiais que provêm do artesanato familiar combinado à atividade industrial. Caracteriza-se, também, por uma melhor compreensão e domínio das particularidades e propriedades da madeira araucária, bem como pelo significado cultural que essas edificações adquiriram ao passar do tempo para a comunidade Pradense, tornando-se símbolo de trabalho, identidade e autossuficiência.

O período apogeu revela dois principais critérios: a expressão austera e a linguagem decorativa. A maioria das edificações de Antônio Prado refere-se à expressão austera, “seguindo a tradição rural italiana de despojamento, e uma parcela menor apresenta, no que se refere à madeira, trabalhos em serra-de-fita, especialmente lambrequins, mas também torneados, entalhes, chanfraduras e fresados” (POSENATO, 1989, p. 24). Somente em Antônio Prado os remanescentes de madeira e suas respectivas decorações não buscam reproduzir a forma da arquitetura rural da colina italiana, mas constituem a forma oficial da arquitetura urbana (conforme mostra a Figura 2). Logo, “aparecem em profusão e em madeira, cimalthas, cornijas, bossagens, pilastras, tais como na arquitetura italiana de alvenaria de inspiração oficial” (POSENATO, 1989, p. 24). Antônio Prado constitui, portanto, um patrimônio cultural de toda a coletividade, não apenas assunto de sua comunidade.

Figura 2: O Centro Histórico e Paisagístico de Antônio Prado, 2010.



Fonte: <<http://centroculturalpadreschio.blogspot.com/search/label/Objetos%20Contando%20Hist%C3%B3ria>>. Acesso em dez. 2020.

Os Pradenses e o tombamento do conjunto

O ato do tombamento pode ser executado por ofício, quando incide sobre bens públicos, isto é, quando as autoridades reconhecem o valor de tal bem público e propõem o tombamento ao proprietário (união, estado ou município); voluntário, quando incide sobre bens particulares, mas com a anuência e iniciativa dos próprios proprietários; e compulsório, quando incide sobre bens particulares por decisão das autoridades, mas contra a vontade dos proprietários. No caso de Antônio Prado, em 1985, foi realizado o primeiro tombamento de uma edificação isolada de arquitetura civil de imigração italiana pelo SPHAN (atual IPHAN) - a Casa da Neni, também denominada como “Casa Bocchese”, inscrita no Livro do Tombo de Belas Artes sob o número 572, com caráter de anuência por parte do proprietário do imóvel à época, Valdomiro Bocchese. A partir de então, iniciaram-se estudos e análises sobre as demais casas localizadas na cidade.

Durante esse processo, ressalta-se a importância do **Projeto ECIRS**¹ (Universidade de Caxias do Sul, UCS), que em conjunto com a equipe SPHAN da época, colaborou no levantamento e estudos de caracterização dos Centros de Interesse Cultural da RCI, desde 1983. A equipe localizou cerca de trinta núcleos de imigração italiana e alemã no estado do Rio Grande do Sul. No entanto, o Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Antônio Prado foi considerado o maior e o mais bem preservado, recebendo um tratamento prioritário. O estudo do tombamento do conjunto atingiu maior relevância no ano de 1986, quando se realizou na cidade o Seminário Nacional de Arquitetura Popular Brasileira, cujo tema principal era “As produções das correntes imigratórias europeias tardias”. Durante o evento, o valor do acervo foi reconhecido, sendo considerado como patrimônio cultural da coletividade brasileira. Tal fato tem sido considerado o primeiro passo para que se efetivasse o decreto de tombamento (ROVEDA, 2009; BUCHEBUAN, 2010).

Iniciou-se, então, o Processo de Tombamento sob o nº 1.248T87/SPHAN do Conjunto Arquitetônico e Urbanístico de Antônio Prado. Para tanto, no ano de 1987, acontece o tombamento provisório das outras 47 edificações de caráter compulsório, realizado por iniciativa do SPHAN, sem a anuência dos proprietários e através de edital (ofício). Em 1988 é decretado o tombamento definitivo, com parecer favorável por parte do Conselho Consultivo. A Portaria 189/89 foi expedida em 22 de novembro de 1989, homologando para os efeitos do Decreto Lei nº 25. Nesse mesmo ano foi instalado na cidade um Escritório Técnico do SPHAN, com a finalidade de dar assessoria aos proprietários dos imóveis tombados para qualquer reforma ou construção. Por fim, a inscrição do conjunto no Livro do Tombo Histórico e no Livro do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico acontece em 10 de janeiro de 1990 (ROVEDA, 2009; BUCHEBUAN, 2010).

Torna-se necessário considerar que o tombamento se deu sob o olhar e o entendimento de atores sociais distintos. De um lado, estudantes, arquitetos e urbanistas, técnicos profissionais da área, historiadores preservacionistas e demais visitantes que conceberam significado e atribuíram valor à produção cultural popular dos imigrantes italianos. De outro, a comunidade local. Nesse caso particular, o que era considerado de valor para os agentes do campo do patrimônio - os exemplares populares, a madeira, a prosperidade da cidade numa época passada e o isolamento que conservou o acervo preservado. Todavia, esses aspectos não eram devidamente reconhecidos e valorizados pelos Pradenses. Para tanto, o tombamento foi motivo de tensões latentes, coletivas ou individuais, simbolizado pelo debate instaurado “se as casas são antigas e representativas ou se não passam de casas velhas, sem valor histórico” (BUCHEBUAN, 2010, p. 43).

Uma decisão autocrática, sem consulta popular aos munícipes, gerou problemas advindos da falta de informações sobre o assunto e das incertezas sobre a posse do bem (ROVEDA, 2005). “O prejuízo econômico, o medo da perda e a falta de autonomia sobre o imóvel foram os principais motivos que ocasionaram desentendimentos, pois o tombamento impediu definitivamente o desmanche das velhas construções” (ROVEDA, 2009, p. 65). Além disso, de acordo com Buchebuan (2010, p. 44), “as falas contrárias ao tombamento, além de invocarem segregação, discriminação e conspiração, entrelaçam-se

com o ideário de modernidade segundo o qual o progresso não seria compatível com a manutenção do velho, representado pelas casas de madeira”.

Logo, num primeiro momento, quase toda a comunidade expressou reações de rejeição e hostilidade à decisão final e definitiva do tombamento. O resultado desse conflito figurou, inclusive, na instauração de uma Associação e, conseqüentemente, de um movimento contra o processo. Inicialmente os moradores visavam reverter o tombamento. Posteriormente, buscavam uma possível indenização para os proprietários dos imóveis tombados – o que não foi acatado, desarticulando-se gradativamente. A partir de 1992, todavia, identificaram-se indícios de aceitação e adaptação à nova situação imposta. Em especial, um grupo influente de habitantes favoráveis se apropriou da ideia de “cidade histórica e cultural” (BUCHEBUAN, 2010).

A seguir abordar-se-á a aplicação, os resultados e as análises do questionário sociocultural aplicado, objetivando compreender a percepção afetiva (atual) de uma parcela dos moradores Pradenses em relação ao patrimônio cultural da cidade.

4 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOCIOCULTURAL

Em razão dos riscos e cuidados em relação à atual situação pandêmica do COVID-19², toda a abordagem sistêmica aconteceu de forma *on-line*. Para tal fim, utilizou-se a plataforma “Formulários Google”, através da técnica metodológica “*Snowball*” (Bola de neve). Essa técnica metodológica, também denominada como “*Snowball Sampling*” (Amostragem de bola de neve), se caracteriza como uma técnica de amostragem não probabilística, utilizada em pesquisas sociais onde “os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes, que por sua vez, indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto” (BALDIN; MUNHOZ, 2011, p. 4). Assim, não houve nenhum critério específico para a escolha dos respondentes, sendo a participação voluntária. Ressaltou-se apenas que o participante fosse, de fato, morador de Antônio Prado e conhecesse ou possuísse alguma relação com o município.

De acordo com o cálculo de amostragem realizado, a aplicação do questionário deveria contar com 267 participantes, partindo de uma população estimada de 13.045 habitantes em Antônio Prado no ano de 2020, com uma margem de erro de 5% e confiabilidade de 90%. Um projeto de investigação, que está interligado à uma dissertação em andamento, foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), com o intuito de salvaguardar os direitos e a dignidade dos sujeitos da pesquisa, além de reconhecer que a proposta é eticamente adequada. Recebeu parecer consubstanciado de aprovado, sob o nº 4.416.116 via Plataforma Brasil, em dezembro de 2020. A aplicação do questionário teve início em janeiro de 2021, com os devidos esclarecimentos sobre a pesquisa e a concessão de consentimento livre e esclarecido de cada participante; e findou-se em abril de 2021, quando se obteve a amostra prevista.

Acerca do processo de estruturação do questionário, ele foi construído de modo que pudesse ser respondido rapidamente pelos participantes. Desta forma, houve a intenção de não elaborar questões muito extensas e complexas, através de uma formatação concisa e objetiva. O questionário foi composto por perguntas semiabertas e fechadas, isto é, a maior parte das perguntas foi elaborada buscando facilitar o preenchimento do questionário. Para tanto, optou-se por questões com respostas pré-determinadas. Algumas perguntas foram deixadas em aberto para dar espaço aos comentários não previstos, que retratam, de fato, a percepção dos usuários, assim como as relações afetivas intrínsecas-particulares para com os bens patrimoniais da cidade de Antônio Prado.

Quanto ao processo de desenvolvimento, o questionário foi subdividido em três dimensões que refletem na análise, interpretação e compreensão da percepção ambiental do sujeito orientada com base em variáveis de pesquisa adaptadas de Whyte (1977), em publicação da autora intitulada “*Guidelines for field studies in environmental perception*” (Diretrizes para estudos de campo em percepção ambiental). A primeira dimensão, ‘Variáveis de estado’, corresponde às características do sujeito. Por meio delas procurou-se compreender e identificar o perfil dos participantes que responderam à pesquisa através da idade, gênero e escolaridade/profissão. Ainda, foram inseridas perguntas de acordo com as experiências do sujeito, ou seja, questões que abordassem as relações culturais dos participantes com o território, tais como nacionalidade e cidade de origem. Na segunda dimensão, ‘Variáveis de saída’, que corresponde à escolha dos usos e nível de conhecimento do sujeito, investigando-se sobre a relação específica entre o participante e o município de Antônio Prado, almejando identificar o nível de entendimento do sujeito em relação ao seu próprio município. E por fim, na terceira dimensão, ‘Processos de percepção’, que corresponde à percepção do significado, da identidade, da estrutura, das atitudes e comportamentos; as perguntas procuram caracterizar, especialmente, a relação entre o respondente e o seu reconhecimento sobre os bens patrimoniais do Centro Histórico de Antônio Prado.

5 RESULTADOS E ANÁLISES

A análise das três dimensões foi realizada quantitativamente e qualitativamente, com base na técnica de Análise de Conteúdo fundamentada por Bardin (2004). Segundo a autora, referência em tela, a Análise de Conteúdo enquanto método permite a aplicação de procedimentos sistematizados e objetivos para esclarecer significações e extrair conteúdo. Para tanto, organizou-se a análise dos resultados em três principais etapas: i) Pré-análise, etapa organizacional das fontes coletadas; ii) Exploração do material, etapa de definição das categorias e codificação do material; e iii) Tratamento dos resultados, etapa de inferência, interpretação e análise dos resultados. A análise quantitativa foi aplicada às variáveis que puderam ser mensuradas, fundamentando-se na frequência de aparição dos elementos. Utilizou-se, portanto, a análise simples de estatística (%) e a produção de gráficos para a tabulação dos dados. A análise quantitativa, por sua vez, foi aplicada às variáveis que não puderam ser mensuradas. Assim, os dados foram codificados e categorizados para, posteriormente, realizar a tabulação dos dados em análise simples estatística (%). De acordo com Bardin (2004), a categorização se fundamenta na identificação e operacionalização da contagem frequencial de citações dos elementos, constituindo-se uma unidade base para, então, compreender a sua significação.

DIMENSÃO 1: Variáveis de estado

Quanto à pergunta de número 1, em relação ao gênero, 76,03% (203 respostas) são participantes do público feminino, enquanto 23,60% (63 respostas) do público masculino. Apenas 0,37% (1 resposta) preferiu não responder com qual gênero se identifica. De acordo com o censo demográfico IBGE (2010), a população residente de Antônio Prado encontra-se composta por 6.405 habitantes do gênero masculino e 6.428 habitantes do gênero feminino (repartição na média de 50%). Os dados obtidos, portanto, evidenciam maior participação e representatividade das mulheres no desenvolvimento deste estudo (Figura 3).

Na pergunta 2, que diz respeito à faixa etária, foi possível englobar uma média de respondentes com diferentes idades, o que permitiu uma visão ampla para com o estudo. Todavia, concentrou-se maior porcentagem entre as idades de 31 e 40 anos (32,21%) e dos 21 aos 30 anos (26,22%), o que sugere facilidade de acesso às comunicações e tecnologias entre essas faixas etárias, em razão do questionário sociocultural ter sido aplicado de forma *on-line* (Figura 4). Ainda de acordo com o censo demográfico do IBGE (2010), o grupo de idade predominante em Antônio Prado é de 40 a 49 anos (17%), seguido de 30 a 39 anos (13%) e 50 a 59 anos (12%), respectivamente.

Figura 3: Resultados obtidos referente ao gênero dos participantes da pesquisa



Figura 4: Resultados obtidos referente à idade dos participantes da pesquisa.



Fonte: Autores, 2021.

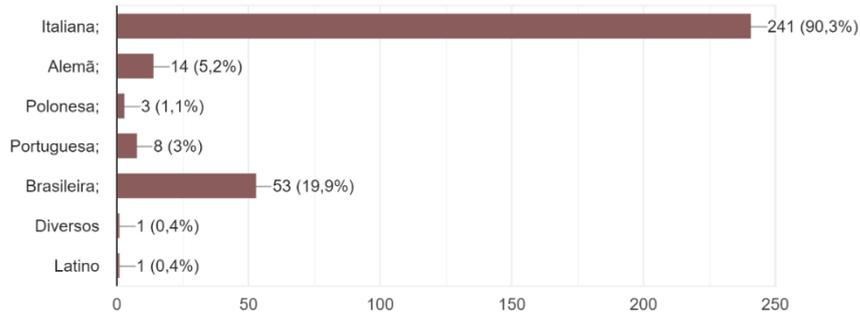
A pergunta 3 procura caracterizar qual a nacionalidade predominante de origem da família do participante. Dos 267 respondentes, 241 (90,30%) possuem origem predominante "italiana", sendo mesclados 53 (19,90%) à origem "brasileira", 14 (5,20%) à origem "alemã", 8 (3,00%) à origem "portuguesa" e 3 (1,10%) à origem "polonesa". Ainda, 2 participantes (0,80%) se autodenominaram como de origem "diversa" ou "latina". Confirma-se através dos resultados obtidos que Antônio Prado é um município formado, em sua

grande maioria, por brasileiros de ascendência europeia, possuindo a maior porcentagem de ítalo-brasileiros. Observa-se que permanece, ainda, um significativo número de imigrantes italianos estabelecidos nessa unidade territorial (Figura 5).

Figura 5: Resultados obtidos referente à origem predominante dos participantes da pesquisa.

Qual a nacionalidade predominante de origem da sua família? Marque mais de uma alternativa se necessário.

267 respostas



Fonte: Autores, 2021.

A pergunta 5 levou em consideração a profissão/grau de escolaridade dos participantes, e integrou um número diferenciado de aportes: ensino fundamental completo (1%); ensino fundamental incompleto (2%); ensino médio completo (26%); ensino médio incompleto (6%); ensino superior completo (37%); ensino superior incompleto (10%); e pós-graduação (18%). Ela contribuiu significativamente com o resultado das análises em diferentes percepções e perspectivas, justamente por não seguir um mesmo padrão de respondentes, mas contando com a participação de estudantes, professores, profissionais autônomos, comerciantes, servidores públicos, agricultores, donas do lar, entre outros (Figura 6).

Por fim, a pergunta 6 almeja saber se o participante se caracteriza como morador nascido em Antônio Prado, e, se não for, de onde é e há quanto tempo mora na cidade. Das 267 respostas, 218 (82%) são de moradores naturais, onde o maior número permanece residindo no município desde o seu nascimento. Os dados obtidos se aproximam com o censo demográfico IBGE (2010), onde 96% da população residente é natural do município, enquanto apenas 4% não é natural do município. Os outros 49 participantes (18%) são, na sua grande maioria, nascidos em municípios vizinhos, integrantes da Região Colonial Italiana (RCI), que migraram cedo para Antônio Prado. Em relação ao tempo em que moram na cidade, há uma variância de 1 ano até 56 anos, o que denota a relatividade da faixa etária dos respondentes (Figura 7).

Figura 6: Resultados obtidos referente à profissão/grau de escolaridade dos participantes da pesquisa

Qual sua profissão/grau de escolaridade:

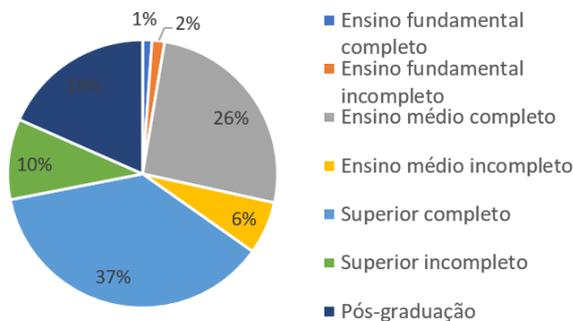
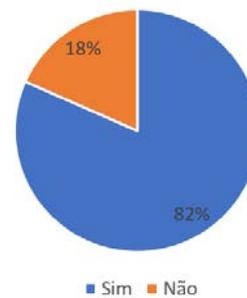


Figura 7: Resultados obtidos referente à naturalidade dos participantes da pesquisa.

É morador nascido em Antônio Prado/RS?



Fonte: Autores, 2021.

DIMENSÃO 2: Variáveis de saída

A pergunta 1 foi elaborada pensando no reconhecimento do nível de percepção própria do participante sobre o seu conhecimento de aspectos do ambiente, ou seja, da história e da formação do município de Antônio Prado, seja por motivos políticos, históricos, socioculturais (questões étnicas e de religiosidade) ou geográficos (questões do sítio e da paisagem natural ou construída); relevante para sustentar a base para as respostas das perguntas seguintes. As transformações socioespaciais ocorridas, mediante um sistema simbólico que estrutura as bases de uma cultura local, auxiliam na compreensão da apropriação ambiental afetiva de determinado grupo social. Os resultados obtidos foram positivos, indicando que a grande maioria dos respondentes considera que sabe “muito bem” (47%) ou pelo menos “o necessário” (32%) (Figura 8).

A pergunta 2 pondera se o participante considera o município de Antônio Prado diferente dos demais municípios da região. Uma cidade se caracteriza diferente de outra mediante inúmeras conjunturas significativas, ou seja, aspectos culturais e religiosos, sociais, econômicos, ambientais, de infraestrutura e de qualidade de vida. Todavia, o intuito da pergunta é o de observar a percepção de significância da comunidade em relação ao grande número de bens patrimoniais produzidos pelos imigrantes italianos na cidade. Para tanto, 232 participantes (87%) responderam que “sim”, indicando como grande diferencial a arquitetura única das edificações tombadas. Percebe-se que a maioria das respostas positivas evidenciam, de fato, o patrimônio cultural de Antônio Prado, em falas como “*possui uma identidade única, com 48 edificações tombadas que são um museu a céu aberto*”; ou “*é diferente por conta de sua simplicidade e história, principalmente! Tendo em seu centro uma arquitetura única que encanta até mesmo nós moradores*”; ou ainda “*possui patrimônio natural, material e imaterial preservado e reconhecido como riqueza cultural, cada vez mais, especialmente pela minha geração e mais jovens*”.

De modo similar à última fala exposta, soma-se às respostas o reconhecimento da bela paisagem natural do município que emoldura a paisagem construída da cidade, assim como os códigos culturais italianos, ainda fortemente presentes, partilhados pela comunidade local: o patrimônio imaterial construído pelos moradores Pradenses, tais como as crenças, os costumes, a comida típica, o modo *Italian* de falar e de viver, em frases como “*meu pai fala italiano e vem passando de geração em geração, a cultura italiana é muito forte, desde costumes, receitas e patrimônio*”; ou ainda, “*a cidade possui um patrimônio cultural preservado, dialeto fluente, culinária excelente e um vasto patrimônio imaterial ainda preservado*”. Apenas 35 participantes (13%) responderam que não consideram Antônio Prado um município com diferencial. A maioria complementou que a cidade apenas segue as particularidades semelhantes dos demais municípios da RCI - região da serra gaúcha que apresenta características socioculturais específicas, como acentuada influência alemã e italiana, grande produção de uvas e vinho, e desenvolvida indústria turística (Figura 9).

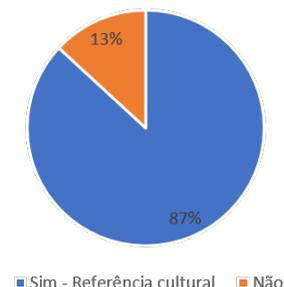
Figura 8: Resultados obtidos referente à percepção própria de conhecimento dos participantes da pesquisa sobre Antônio Prado.

Você diria que seu conhecimento sobre a história e formação do município é:



Figura 9: Resultados obtidos referente à percepção dos participantes da pesquisa sobre Antônio Prado ter, ou não, diferencial.

Você acha que a cidade de Antônio Prado/RS é diferente das demais da região? Se sim, por quê?



Fonte: Autores, 2021.

Na sequência, a pergunta 3 solicitou que o participante destacasse, de acordo com a sua percepção, aspectos ou características significativas de Antônio Prado, caso apresentasse o município para um visitante (Figura 10). Importante ressaltar que o respondente poderia apontar mais de um aspecto. O objetivo é fomentar dados para a análise dos códigos culturais mais relevantes compartilhados pela comunidade local, a fim de identificar os valores simbólicos e imateriais das relações sociais transmitidos de geração para geração, que significaram um sentimento de identidade e de continuidade no município. Os aspectos/características mais mencionados foram a culinária típica (83,90%), as construções históricas

(81,60%), a paisagem da cidade/região (68,50%), o artesanato (52,80%) e as festas gastronômicas (40,10%).

Na pergunta 4 almeja-se examinar o grau de pertencimento do participante para com os aspectos mencionados na resposta anterior. Para tanto, as respostas indicadas estão de acordo com as características relatadas anteriormente. Em ordem decrescente, os participantes se sentem mais identificados com a culinária típica (31%), as construções históricas (21%), a paisagem da cidade/região (17%), o artesanato (10%) e o patrimônio imaterial – a cultura italiana, de um modo geral. Apenas 5 participantes (1%) responderam que não se sentem identificados (Figura 11).

Figura 10: Resultados obtidos referente a aspectos significativos de Antônio Prado na percepção dos participantes da pesquisa.



Fonte: Autores, 2021.

Figura 11: Resultados obtidos referente ao grau de identificação dos participantes da pesquisa para com aspectos de Antônio Prado.



Fonte: Autores, 2021.

Percebe-se que cada resposta expressa uma espécie de inconsciência cultural perceptiva, ou seja, mesmo muitas vezes estando oculta do próprio entendimento do sujeito, quando lembrada determina seu modo de agir ou pensar - sua memória particular. Essas impressões individuais quando combinadas conformam o inconsciente cultural coletivo, em síntese, os códigos culturais partilhados (STEDILE NETO; BEZZI, 2017). Entende-se, portanto, que partilhar os mesmos códigos pressupõe assumir uma identidade cultural em comum. Nessa linha de ideias, o valor dos códigos culturais é determinado pelas relações sociais. Em outras palavras: sem o sujeito, tais convenções não têm sentido. Assim, o valor não está presente somente no ambiente comum, por exemplo, mas, principalmente, nas relações da vida social que se materializam e se manifestam nele, pertinentes ao processo histórico de significação. Logo, quando o passado e o

presente estão interligados haverá um senso de lugar, “contribuindo para reforçar vínculos de pertencimento entre o indivíduo e seu grupo, entre este, o meio ambiente e a sociedade” (NÓR, 2010, p. 58).

DIMENSÃO 3: Processos de percepção

Após compreender, na primeira dimensão, o perfil dos participantes e, na segunda dimensão, o seu conhecimento e nível de identificação para com aspectos de Antônio Prado, iniciou-se, na terceira e última dimensão, o processo de percepção, especificamente, para com os bens patrimoniais da cidade.

A pergunta 1 inicia questionando se o participante sabe por que há tantos casarões na cidade. Nesse caso em particular, 42 respostas (16%) apontaram como “não”, à medida que 225 respostas (84%) apontaram como “sim” (Figura 12). Os participantes que responderam “não”, não apresentaram maiores justificativas. Aos participantes que responderam “sim”, por sua vez, perguntou-se o “por quê?”. De fato, em todas as 225 respostas obtidas os participantes recordaram das referências do processo de imigração italiana e, em especial, da arquitetura produzida pelos imigrantes, isto é, dos antigos casarões das famílias italianas. Evidenciam-se falas como “os casarões são as casas dos antigos moradores da cidade”; ou “devido ao grande número de imigrantes italianos que construíram esta cidade”; ou ainda “sempre tive conhecimento da história dos imigrantes italianos; tenho orgulho de fazer parte dessa história e manter viva a cultura e os aprendizados que eles deixaram”. As respostas obtidas também têm relevância com relação às duas perguntas seguintes dessa terceira dimensão, já que quando questionados, a grande maioria dos participantes respondeu sobre o processo de tombamento ocorrido sobre os casarões pelo IPHAN, tornando-as patrimônio histórico: “pelo tombamento realizado pelo IPHAN, em 1990, cujos casarões de madeira foram preservados por Lei Federal”; ou “são casas antigas, construídas no século passado e que por serem tombadas permanecem construídas apenas com reformas, mas sem perder sua essência”; ou ainda “pela colonização e pela proteção patrimonial do IPHAN, que proíbe grandes reformas e protege a herança cultural do processo de colonização”.

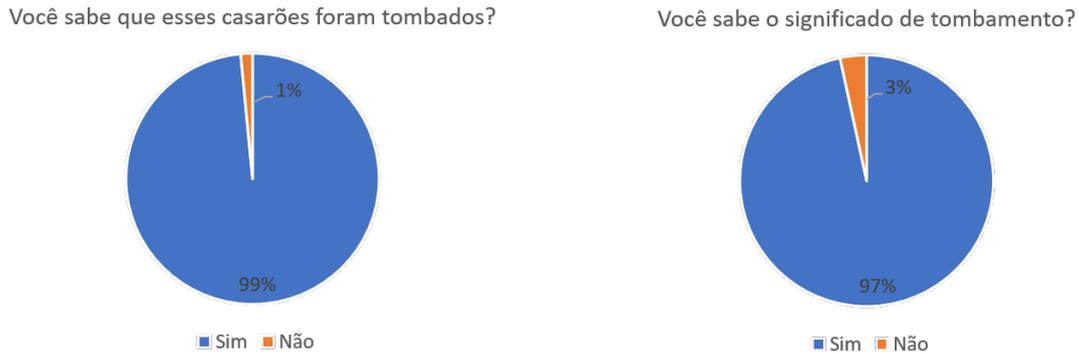
Figura 12: Resultados obtidos referente ao conhecimento dos participantes da pesquisa sobre os bens patrimoniais.



Fonte: Autores, 2021.

Na sequência, na pergunta 2 “você sabe que esses casarões foram tombados?”, 263 (99%) responderam que “sim” e apenas 4 (1%) responderam que “não”. Na pergunta 3, por sua vez, “você sabe o significado de tombamento”, 258 (97%) sabiam o significado, enquanto apenas 9 (3%) não sabiam o significado (Figura 13). As respostas obtidas estão em acordo com a pergunta sobre a percepção de conhecimento próprio do participante em relação à história do município, na segunda dimensão de análise.

Figura 13: Resultados obtidos referente ao conhecimento dos participantes da pesquisa sobre o tombamento dos bens patrimoniais.



Fonte: Autores, 2021.

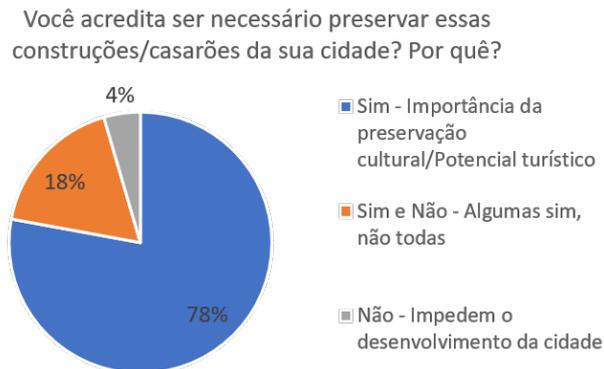
Para quem respondeu que não sabia o significado de tombamento, uma segunda página abria-se contendo uma breve explicação sobre o tema: “Ato administrativo realizado pelo Poder Público com o objetivo de preservar, por intermédio da aplicação de legislação específica, bens de valor histórico, cultural, arquitetônico, ambiental e de valor afetivo para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados” (CELEPAR, 2021). Serviu, portanto, como base para a pergunta 4, que logo questionou se o participante acredita ser necessário preservar essas construções/casarões da sua cidade. As respostas foram categorizadas em três principais divisões, de acordo com a contagem frequencial de citações dos mesmos elementos: sim – importância da preservação patrimonial/potencial turístico; sim e não – algumas sim, outras não; e não – impedem o desenvolvimento da cidade (Figura 14).

Para tanto, 208 participantes (78%) responderam ser necessário preservar tais bens patrimoniais, destacando que assim se mantém atenção especial à expressão arquitetônica única dos casarões construídos pelos imigrantes italianos, como também o respeito à história e formação da cidade, que constitui, ainda segundo a maioria dos respondentes, a identidade e a cultura de toda uma territorialidade. Essas percepções são expostas em falas como “em sua arquitetura está expresso a constituição de nossa identidade, nossa história e nossa cultura. E toda forma de preservação demonstra um respeito a história da humanidade”; ou “é a perpetuação da história, de uma cultura, de um movimento. Perpetuar a história, preservar o patrimônio é primordial”; ou ainda “são memórias da nossa história com um valor cultural inestimável”. Os participantes ainda destacaram nessa categoria, o potencial turístico que as construções evidenciam para Antônio Prado: “este patrimônio pode ser explorado para gerar desenvolvimento para a comunidade através do turismo”. Todavia, lamentou-se a pouca exploração no setor: “a cidade não investe mais em turismo como antes, isso não está mais agregando nada aos moradores”.

Uma grande parcela dos respondentes, mais especificamente 47 (18%), mostrou-se dividida entre “sim e não”. Quando questionados do “por quê?”, acrescentaram que acreditam ser necessário preservar tais bem, mas, ao mesmo tempo, o número de edificações tombadas deveria ser menor, considerando o fato de acreditarem que o conjunto composto por elas impede a evolução do município e, principalmente, do centro da cidade. São expostos argumentos como “algumas casas podem ser preservadas sim, mas outras não é necessário, pois a cidade poderia crescer mais”; ou “entendo também que os proprietários ficam sem poder evoluir e vejo que a cidade fica meio limitada ao crescimento e expansão no centro devido ao patrimônio tombado”; ou ainda “por um lado sim, para mostrar a cultura. Mas por outro não, na totalidade parece atrasar o desenvolvimento da cidade”.

Na categoria “não”, 12 respondentes (4%) se manifestaram plenamente insatisfeitos com a preservação dos bens patrimoniais, argumentando que “tiram muita coisa que poderia evoluir na cidade, tudo bem que é história, mas a cidade não se desenvolve”; ou ainda “porque o centro da cidade não pode crescer, pois não podem desmanchar”. Nesse sentido, alguns participantes chegaram a sugerir transportá-las para outro setor da cidade: “poderiam haver alternativas de rentabilizar melhor eles, talvez transportá-los todos para um mesmo local da cidade”.

Figura 14: Resultados obtidos referente à necessidade de preservar os bens patrimoniais na visão dos participantes da pesquisa.



Fonte: Autores, 2021.

Para finalizar as análises, na pergunta 5 buscou-se compreender se os participantes colaboram como vozes ativas na comunidade local, ou seja, se participam ativamente de atividades e nas tomadas de decisões sobre a cidade e sobre as construções/casarões. Dos 267 participantes, 234 (88%) responderam que “não”, enquanto apenas 33 (12%) responderam que “sim”. Por consequência, foi perguntado aos mesmos 234 participantes que responderam “não”, se eles gostariam, então, de participar. Dentre esses, 118 participantes (44%) mantiveram a resposta de que não gostariam, resultando num total de 149 participantes (56%) que gostariam de participar (Figura 15).

Figura 15: Resultados obtidos referente à tomada de decisões dos participantes da pesquisa sobre os bens patrimoniais.



Fonte: Autores, 2021.

6 CONCLUSÃO

Este estudo procurou compreender a percepção afetiva (atual) da comunidade Pradense em relação aos bens patrimoniais da cidade de Antônio Prado. Para tanto, os resultados das análises indicam que ainda não há pleno consenso entre os sujeitos respondentes desta pesquisa de que o tombamento do conjunto histórico, ocorrido há mais de 30 anos, se caracteriza, de fato, como um aspecto relevante.

Se percebe, de um modo geral, que os fatores de percepção do ambiente, sentimento de identidade e grau de pertencimento dos munícipes, estão ligados à formação socioespacial e sociocultural de Antônio Prado, isto é, ao processo histórico de construção territorial empreendido pelos imigrantes italianos, carregado de representações, apropriações e dinâmica própria. Para tanto, os códigos culturais da cultura italiana, fortemente partilhados pela comunidade local, destacam-se nos processos de cognição e percepção. Tais códigos, que são resultado das características únicas do lugar somadas às experiências e relações humanas de vivência, se manifestam como simbolismo de valor histórico e sentimental, assim como ato de força e desenvolvimento territorial para a comunidade Pradense.

Logo, a maior parcela dos moradores se identifica e se orgulha do patrimônio natural, material e imaterial construído - os casarões, a comida típica, o artesanato, as festas, e o modo *Italian* de falar e de viver. No

que se refere especificamente ao patrimônio tombado, os casarões são reconhecidos como representatividade pela coletividade e a comunidade local entende a importância do tombamento ocorrido sobre eles para a sua salvaguarda. Todavia, ainda se percebe um eixo conflituoso: outra grande maioria dos moradores encontra-se dividida, considerando-os como um legado triste, velho, imposto pelo passado que, conseqüentemente, impossibilita o desenvolvimento e a dinamicidade do núcleo urbano central, isto é, a substituição das edificações históricas por construções novas e modernas. Mediante a implantação das Diretrizes para o Disciplinamento do Entorno dos Bens Tombados pelo IPHAN, em 1996, os moradores evidenciam que a cidade de Antônio Prado manteve a sua forma do passado, uma urbe “*sem evolução, atrasada e isolada, sem oportunidades e perspectivas futuras*”.

Por esse viés, foi confirmado em análise que ocorre um relativo envolvimento dos cidadãos no debate sobre o direcionamento da política patrimonial local e a atuação das políticas administrativas municipais referentes à proteção desse patrimônio. Os resultados obtidos mostraram-se positivos nesse sentido, já que os moradores responderam que gostariam de participar ativamente das atividades e das tomadas de decisões sobre os casarões e a cidade. Essa nova concepção perceptiva do patrimônio e da sua gestão abre espaço para a participação dos diferentes atores sociais, e é sobre essa experiência que se pretende refletir. Entende-se que o grau de preocupação e envolvimento para com um patrimônio está intimamente ligado aos vínculos de reconhecimento e sentimento de pertencimento que se tem dele. Logo, o movimento de recuperar, valorizar e ressignificar a sua trajetória torna-se fundamental para a construção coletiva de uma nova percepção das ações educativas nesse campo, a fim de reconhecer a responsabilidade de todos pela sua salvaguarda.

Com a participação ativa dos sujeitos, essas ações podem evocar a memória e instigar a reflexão da comunidade em relação ao seu próprio patrimônio, uma vez que exista, de fato, um sentimento simbólico resultante dos vínculos estabelecidos no espaço coabitado. Nessa linha de ideias, as experiências educativas são mais eficazes quando combinadas às demais dimensões da vida dos moradores, isto é, quando articuladas às práticas cotidianas e aos marcos de referências identitárias ou culturais dos sujeitos. Nesse processo, cabe ao Poder Público local exercer o papel de mediador para com a sociedade civil, contribuindo na concepção de canais de interlocução que se valem, em especial, do olhar e da percepção ambiental afetiva coletiva. É relevante ressaltar, portanto, a necessidade e a continuidade das práticas de “alfabetização cultural” na cidade, de modo que a comunidade (re)descubra esses valores e fortaleça os laços de memória e apego ao lugar, mantendo aquele patrimônio vivo e ativo no cotidiano Pradense. É possível, ainda, o planejamento de uma agenda de ações em conjunto com a comunidade para o alinhamento de novas estratégias de valorização e salvaguarda patrimonial, onde os moradores, os verdadeiros “guardiões” do patrimônio, sejam os protagonistas das ações e enalteçam a sua força política.

Finalizando, reforça-se a necessidade de futuros trabalhos e reflexões teóricas que auxiliem na elaboração de normativas e de políticas públicas mais eficientes, com o intuito de buscar respostas para a análise de (como) inserir o patrimônio cultural no desenvolvimento urbano sustentável, apontando para modelos integrados de gestão e de estudos multidisciplinares, já que a temática direciona cada vez mais para a necessidade de uma maior transversalidade.

7 AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares (PROSUP) e à Faculdade Meridional – IMED.

8 REFERÊNCIAS

BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. *Snowball (Bola de Neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária*. In: X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 2011, Curitiba. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398_2342.pdf>. Acesso em 18 de fevereiro de 2021.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2004, 229 p.

BERNARDI, M. C. *Processos de escolarização em Antônio Prado – RS (1886 – 1920): culturas e sujeitos*. 2020. 215 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2020.

BUCHEBUAN, T. O. *Os velhos casarões de Antônio Prado: processos culturais, patrimônio e conflito*. 2010. 182 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Letras, Cultura e Regionalidade. Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2010.

- CELEPAR. *Tombamento - Conceitos - Patrimônio Cultural - Bens Tombados*. Pr.gov.br. Disponível em: <<http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=4#topo>>. Acesso em 15 julho de 2021.
- COSTA, E. B. Ativação popular do patrimônio-territorial na América Latina: teoria e metodologia. *Cuadernos de Geografía*, 26(2), 53-75. 2017. DOI: <https://dx.doi.org/10.15446/rcdg.v26n2.59225>.
- DEL RIO, V. Cidades da mente, cidade real: percepção e revitalização da área portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. de (Orgs.). *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1996. p. 3-22.
- DUNLAP, R.; HARMON, J.; KYLE, G. Growing in place: the interplay of urban agriculture and place sentiment. *Leisure/Loisir*, v. 37, n. 4, p. 397-414, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/14927713.2014.906173>.
- FREIRE, J. M. Abordagem fenomenológica para estudos da patrimonialização: os patrimônios culturais. *PatryTer*, 2(4), 83-99. 2019. DOI: <https://doi.org/10.26512/patryter.v2i4.22999>.
- GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 2008.
- IBGE, Cidades. *Brasil/Rio Grande do Sul/Antônio Prado*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/antonio-prado/panorama>>. Acesso em: 17 jun. 2021.
- NÓR, Soraya. *Paisagem e lugar como referências culturais: Ribeirão da Ilha-Florianópolis*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
- PALLASMAA, J. *Habitar*. São Paulo, Gustavo Gili, 2017.
- POSENATO, J. *Antônio Prado: cidade histórica*. Porto Alegre: Posenato Arte & Cultura, 1989. 204 p.
- PRATA, M. C. R. Q. As pedras da memória: patrimônio urbano e cultural em Campos dos Goytacazes. *Patrimônio e Memória*, Assis, SP, v. 16, n. 2, p. 444-468, jul./dez. 2020.
- RELPH, E. *Place and placelessness*. London: Pion Limited, 1976.
- ROVEDA, Fernando. *Memória & identidade: patrimônio histórico e artístico nacional*. Porto Alegre: Metrópole, 2005. 434p.
- SPHAN. *Boletim SPHAN/PróMemória*. Brasília, DF. MEC/FNpM, nº 44, nov/dez. 1988.
- STEDILE NETO, R.; BEZZI, M.i L. A influência da colonização italiana na organização espacial de Pinto Bandeira/RS. In: 8º SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL. *Anais do [...]* 2017, Santa Cruz do Sul. *Anais [...]*. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2017. p. 1-11.
- TUAN, Y. F. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Londrina: Eduel, 1980. p. 4
- VASCONCELOS, Y. A. G. Patrimônio, paisagem e simbolismos no centro histórico de Aquiraz, Ceará, Brasil. *PatryTer – Revista Latinoamericana e Caribenha de Geografia e Humanidades*, 4 (8), 123-141. 2021. DOI: <https://doi.org/10.26512/patryter.v4i8.31786>.
- WEBER, R. *On the aesthetics of architecture: a psychological approach to the structure and the order of perceived architectural space*. Aldershot, England: Avebury, 1995.
- WHYTE, A. V. T. *Guidelines for field studies in environmental perception*. UNESCO/ Paris, (MAB Technical Notes 5), 1977.
- ZUBE, E. H.; SELL, J. L.; TAYLOR, J. G. Landscape perception: research, application and theory. *Landscape Planning*, n. 9, p. 1-33, 1982.

9 NOTAS

¹ Desde 1978 o Projeto ECIRS se dedica ao levantamento sistemático dos bens e valores culturais das comunidades rurais da Região Italiana Colonial, que serve de ponto de partida para o resgate, a preservação e a valorização dessa cultura (ECIRS - Acervo, 2020).

² A COVID-19, manifestada a partir de dezembro de 2019, se caracteriza como uma infecção respiratória aguda potencialmente grave, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, com elevada transmissibilidade e de distribuição global (OMS, 2021).

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

FUNCIONALIDADE DAS HABITAÇÕES DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA NA REGIÃO METROPOLITANA DE ARACAJU

FUNCIONALIDAD DE LAS VIVIENDAS DEL PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE ARACAJU

FUNCTIONALITY OF HOUSINGS IN THE MINHA CASA MINHA VIDA PROGRAM IN THE METROPOLITAN REGION OF ARACAJU

PORANGABA, ALEXSANDRO TENÓRIO

Doutor em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Sergipe, E-mail: soualex@academico.ufs.br

SILVA, THAYNA DE OLIVEIRA

Graduanda em Engenharia Civil, Universidade Federal de Sergipe, E-mail: thaynaoli@academico.ufs.br

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a funcionalidade das habitações multifamiliares do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) edificadas na Região Metropolitana de Aracaju para as famílias com renda mensal bruta de até R\$ 1.800,00 por meio da aplicação do método de análise geométrico/funcional. Partindo-se da hipótese de que a qualidade funcional das habitações de interesse social edificadas por programas habitacionais brasileiros é sacrificada em favor da busca por rentabilidade e barateamento do custo de construção, buscou-se investigar se os usuários das habitações construídas pelo PMCMV receberam moradias com problemas dimensionais que afetem a realização das atividades domésticas, bem como se todas as especificações técnicas de projeto e construção exigidas pelos normativos do programa foram atendidas pelos projetistas e construtores. Os resultados apontam que a maioria dos usuários do PMCMV receberam unidades bem dimensionadas e funcionais, mas outros adquiriram imóveis com problemas em alguns cômodos que afetam ou limitam a realização de determinadas atividades domésticas, especialmente na cozinha, quarto de solteiro e banheiro. O que foi observado nas análises é que boa parte dos problemas funcionais são frutos de duas perspectivas: entendimento de que as recomendações técnicas mínimas de projeto e construção são recomendações máximas, ou seja, não há necessidade de incorporar espaços para nenhuma atividade ou móvel extra; desconsideração ou infração das especificações técnicas mínima exigidas pelos normativos do programa.

PALAVRAS-CHAVE: Funcionalidade; Programa Minha Casa Minha Vida; Aracaju; Brasil.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar la funcionalidad de la vivienda multifamiliar del Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) construida en la Región Metropolitana de Aracaju para familias con ingresos brutos mensuales de hasta R \$ 1.800,00 mediante la aplicación del método de análisis geométrico / funcional. Partiendo de la hipótesis de que se sacrifica la calidad funcional de las viviendas de interés social construidas por los programas habitacionales brasileños a favor de la búsqueda de rentabilidad y menor costo de construcción, se buscó investigar si los usuarios de las viviendas construidas por PMCMV recibieron viviendas con problemas dimensionales que afectan el desempeño de las actividades domésticas, así como si los diseñadores y constructores cumplieron con todas las especificaciones técnicas de diseño y construcción requeridas por los reglamentos del programa. Los resultados muestran que la mayoría de los usuarios de PMCMV recibieron unidades funcionales y de buen tamaño, pero otros adquirieron propiedades con problemas en algunas habitaciones que afectan o limitan el desempeño de determinadas actividades del hogar, especialmente en la cocina, dormitorio individual y baño. Lo que se observó en los análisis es que la mayoría de los problemas funcionales son el resultado de dos posiciones: entendiendo que las mínimas recomendaciones técnicas de diseño y construcción son recomendaciones máximas, es decir, no hay necesidad de incorporar espacios para ninguna actividad ni mobiliario extra; ignorar o violar las especificaciones técnicas mínimas requeridas por el reglamento del programa.

PALABRAS CLAVE: Funcionalidad; Programa Minha Casa Minha Vida; Aracaju; Brasil.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the functionality of multifamily housing of the Minha Casa Minha Vida Program (PMCMV) built in the Metropolitan Region of Aracaju for families with gross monthly income of up to R\$ 1,800.00 through the application of the geometric analysis method/ funcional. Starting from the hypothesis that the functional quality of social interest housing built by Brazilian housing programs is sacrificed in favor of the search for profitability and lower construction cost, we sought to investigate whether users of housing built by PMCMV received housing with dimensional problems that affect the performance of domestic activities, as well as whether all technical design and construction specifications required by the program regulations were met by the designers and builders. The results show that most PMCMV users received well-sized and functional units, but others acquired properties with problems in some rooms that affect or limit the performance of certain household activities, especially in the kitchen, single bedroom and bathroom. What was observed in the analyzes is that most of the functional problems are the result of two perspectives: understanding that the minimum technical design and construction recommendations are maximum recommendations, that is, there is no need to incorporate spaces for any activity or extra furniture; disregard or violation of the minimum technical specifications required by the program's regulations.

KEYWORDS: Functionality; Minha Casa Minha Vida Program; Aracaju; Brazil.

Recebido em: 20/09/2021

Aceito em: 07/01/2022



REVISTA
PROJETAR

Projeto e Percepção do Ambiente
v.7, n.1, janeiro de 2022

1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta o resultado da pesquisa realizada no período de setembro de 2020 a julho de 2021 por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) na Universidade Federal de Sergipe, cujo objetivo foi analisar a funcionalidade das habitações multifamiliares do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) edificadas na Região Metropolitana de Aracaju (RMA) para as famílias com renda mensal bruta de até R\$ 1.800,00. Além disso, buscou-se também identificar a existência de distintas propostas de leiaute por parte dos responsáveis pelos projetos das habitações; verificar inconformidades dos projetos de arquitetura com as especificações mínimas de projeto e construção determinadas pelo Governo Federal e pela Caixa Econômica Federal (CAIXA), e, por fim, investigar a adoção de estratégias de flexibilidade espacial nos projetos das unidades habitacionais.

É importante destacar que o trabalho se enquadra no que Voordt e Wegen (2013, p. 142) classificam como pesquisa “*ex ante*”, ou seja, aquela centrada na análise ou avaliação das tomadas de decisões de projeto que podem impactar (positiva ou negativamente) nas ações dos futuros usuários de um espaço habitado. Assim, na investigação realizada (da qual esse artigo é um recorte) não foram analisadas questões relacionadas à segregação socioespacial da população de baixa renda e nem foi desenvolvida ação para o estabelecimento de uma aproximação ou contato com os usuários das unidades habitacionais (oralidade e entrevistas) próprias de pesquisas “*ex post*” (ibid, p. 142).

O principal fundamento do estudo realizado é a obra *Geometria Funcional dos Espaços da Habitação: contribuição ao estudo da problemática da habitação de interesse social*, publicada em 1982 por Elvan Silva, visando “analisar os aspectos geométricos que incidem sobre a funcionalidade dos espaços da habitação de interesse social” (SILVA, 1982, p. 36). Nela o autor sistematiza o método de análise geométrico/ funcional, que corresponde à observação crítica de cinco quesitos: (i) identificação da geometria dos compartimentos (formato e dimensões); (ii) topologia das aberturas (posicionamento em relação ao formato do cômodo); (iii) geometria do mobiliário e equipamentos¹ (formato e dimensões); (iv) espaço de utilização para uso do mobiliário e equipamento; e (v) articulação do mobiliário e equipamento, ou seja, as diversas possibilidades de leiaute.

A obra analisa, separadamente, a geometria/funcionalidade dos cômodos mínimos de uma habitação de interesse social: sala de estar e jantar, dormitório de casal, dormitório dos filhos, banheiro, cozinha e área de serviço. Para cada um deles, o pesquisador apresenta o inventário do mobiliário e equipamentos mínimos com seus respectivos espaços de utilização. Soma-se a isso, a apresentação da condição de atendimento e não atendimento de alguns requisitos de funcionalidade, que variam de cômodo para cômodo, mas que, de modo geral, vão se relacionar com: (a) inserção dos móveis e/ou equipamentos mínimos; (b) possibilidade da colocação de móvel adicional; (c) preservação da faixa de circulação livre com largura mínima de 55cm/60cm; (d) acesso a pelo menos 60% do vão de janela; (e) superposição das áreas de circulação e utilização do mobiliário para otimização no uso do espaço livre (SILVA, 1982).

O método desenvolvido por Silva (1982) mantém estreita relação com outros estudos relacionados à funcionalidade em habitações que o antecederam, a exemplo do método gráfico de Alexander Klein (1928), e do estudo sobre funções e exigências de áreas da habitação desenvolvido por Nuno Portas (1969). Entretanto, o diferencial do estudo de Silva reside no fato dele se voltar para a realidade da produção habitacional brasileira que, naquele período, estava sendo amplamente difundida pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) instituído por meio da Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964, como principal componente do Sistema Financeiro de Habitação.

Ao analisar a situação da produção habitacional do BNH, Gabriel Bolaffi (1976) constatou que um dos problemas do Banco foi ter transferido para a iniciativa privada a responsabilidade de escolha da localização e das características construtivas das unidades habitacionais. O que se viu foi a produção de muitos empreendimentos com baixa qualidade construtiva, em terrenos baratos, isolados e mal localizados, o que, para Segawa (2010, p. 180), era consequência da priorização de “investimentos na construção intensiva de casas para venda (segundo o conceito de propriedade residencial para as classes de menor renda) como forma de estimular o setor da construção civil”. Nesse contexto, o método de análise geométrica/funcional foi apresentado como um “instrumento de seleção e conexão das alternativas consideradas no processo projetual” (SILVA, 1982, p. 10, 12) diante de um cenário em que o papel dos técnicos (arquitetos e engenheiros civis) na produção habitacional se resumia a “minimizar os efeitos negativos do componente econômico sobre o processo de produção” habitacional.

Com a extinção do BNH em 1986, as ações federais de grande impacto nacional no âmbito da produção habitacional são interrompidas e, apenas em 1999, durante o governo presidencial de Fernando Henrique Cardoso, é retomado o investimento federal sobre a habitação com o lançamento do Programa de Arrendamento Residencial (PAR). Esse programa inovou o mercado da construção civil popular ao

possibilitar às famílias de baixa renda o acesso à moradia sem financiamento (CARDOSO; ARAGÃO; JAENISCH, 2017; AZEVEDO, 2007). O PAR se manteve com produção crescente em todos os estados brasileiros até o ano da instituição do PMCMV, em 2009.

O PMCMV possuía duas formas de atuação que se relacionavam com a locação dos empreendimentos: o Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU) e o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR). No âmbito do PNHU, existiam ainda dois tipos de agentes operadores: (i) as construtoras, que estavam inseridas no mercado imobiliário; e (ii) as entidades governamentais e sociais sem fins lucrativos, que compunham o Programa Minha Casa Minha Vida-Entidades (PMCMV-E). Além disso, o programa oferecia 3 faixas de atendimento: **faixa 1**, voltado para as famílias com renda mensal bruta de 0 a 3 salários mínimos (SM), financiada por recursos do Fundo de Desenvolvimento Social; **faixa 2**, acima de 3 SM a 6 SM, financiada através do FGTS e com cobrança de juros; **faixa 3**: acima de 6 até 10 SM, também financiada pelo FGTS e com o menor subsídio; e, por fim, em 2015 o Governo Federal acrescentou uma nova faixa de renda familiar, a **faixa 1,5**, que poderiam adquirir um imóvel com valor máximo de R\$ 135 mil, com subsídio de até R\$ 45 mil (MATOSO, 2016).

Assim como ocorrido com o BNH, a produção habitacional do PMCMV se efetivou a partir da busca por maior lucratividade que, na prática, foi obtida com a edificação de empreendimentos “fora dos centros urbanos, geralmente em terrenos desprovidos de infraestrutura, equipamentos públicos, serviços essenciais e oferta de emprego, ou seja, na não-cidade” (BISCHOF; KLINTOWITZ; REIS, 2010, p. 12). Até a sua extinção no final de 2020, o PMCMV conseguiu manter uma regularidade produtiva em todo o país, inclusive para as famílias inseridas na faixa de renda mais baixa (Faixa 1). No Estado de Sergipe, por exemplo, apenas para as famílias da faixa 1, já foram contratados um total de 414 empreendimentos sendo 7 constituídos por habitações multifamiliares, 406 compostos apenas por habitações unifamiliares e 1 empreendimento misto, ou seja, possui habitações multifamiliares e unifamiliares no mesmo residencial.

Do quantitativo total de empreendimentos do PMCMV da faixa 1 edificados no Estado de Sergipe, 96,14% (398 empreendimentos) estão distribuídos pelo interior do Estado e apenas 3,86% (16 empreendimentos) se localizam na Região Metropolitana de Aracaju (RMA) – formada pelos municípios de Aracaju, São Cristóvão, Barra dos Coqueiros e Nossa Senhora do Socorro. Segundo os dados fornecidos pela Gerência de Habitação (GIHAB) da CAIXA de Aracaju, dos 16 empreendimentos construídos na RMA, 10 são compostos apenas por habitações unifamiliares com um total de 2.148 unidades habitacionais e 5 empreendimentos são constituídos por habitações multifamiliares (2 classificados como casa sobreposta², com 1.012 unidades habitacionais, e 3 classificados como apartamentos, com 820 unidades habitacionais), e 1 empreendimento misto, totalizando 369 unidades habitacionais (Quadro 1).

Quadro 1: Empreendimentos do PMCMV (Faixa 1) na Região Metropolitana de Aracaju

Municípios da RMA	Quantidade de Empreendimentos				Quantidade de Unidades Habitacionais
	Unifamiliar	Multifamiliar		Misto (Unifamiliar e Multifamiliar)	
		Casa sobreposta	Apartamento		
Aracaju	1				281
		1			468
			3		820
				1	369
Barra dos Coqueiro	3				150
		1			544
Nossa Senhora do Socorro	3				1301
São Cristóvão	3				416
Total Parcial	10	2	3	1	
Total Geral		16			4349

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados fornecidos pela GIHAB de Aracaju (2020).

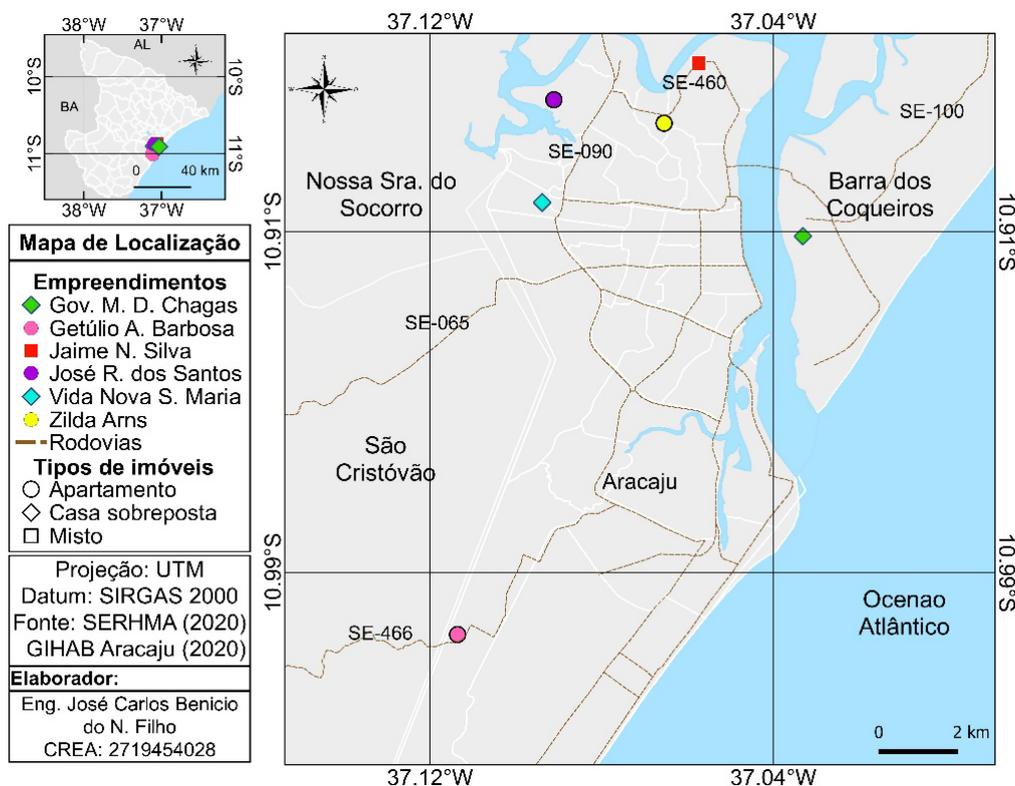
Como evidenciado no Quadro 1, apenas 6 empreendimentos possuem unidades habitacionais do tipo apartamento e/ou casa sobreposta que estão distribuídos em dois municípios, Aracaju e Barra dos Coqueiros (Quadro 2 e Figura 1). Desses, 4 foram construídos pela iniciativa privada e 2 fazem parte do PMCMV-E, ou seja, foram construídos com recursos do Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) sob responsabilidade da Sociedade Sergipana Monte Sião, no caso do Residencial Getúlio Alves Barbosa – contratado em 2014 –, e da Central de Movimentos Populares – Secção Sergipe, no caso do Residencial José Raimundo dos Santos – contratado em 2013.

Quadro 2: Empreendimentos do PMCMV analisados na pesquisa

Nome do Residencial	Classificação	Andamento das obras		Quantidade de unidades habitacionais		Tipo de Programa
		Início	Conclusão	Multifamiliar	Unifamiliar	
Jaime Norberto Silva	Misto	2010	2012	360	9	PMCMV
Vida Nova Santa Maria	Casa sobreposta	2013	2016	468		PMCMV
Zilda Arns	Apartamento	2013	2015	144		PMCMV
Getúlio Alves Barbosa	Apartamento	2014	Em construção	280		PMCMV-E
José Raimundo dos Santos	Apartamento	2013	Sem informação	396		PMCMV-E
Governador Marcelo Déda Chagas	Casa sobreposta	2014	2017	544		PMCMV
Total em Aracaju				1648	9	
Total na Barra dos Coqueiros				544		
Total Geral				2192	9	

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados fornecidos pela GIHAB de Aracaju (2020).

Figura 1: Localização dos empreendimentos do tipo apartamento, casa sobreposta e misto do PMCMV analisados na pesquisa



Fonte: arquivo NUPHEA, 2021³.

Segundo França (2016), os empreendimentos do PMCMV da faixa 1 construídos na capital Aracaju estão localizados fora do tecido urbano consolidado e em bairros com infraestrutura inadequada e sem serviços públicos básicos. A autora ainda destaca que:

Esses quesitos resultam em dificuldade de acesso ao transporte público, com entorno cercado de grandes glebas, a exemplo do Residencial Jaime Norberto Silva, localizado no bairro Porto D'Antas, um dos bairros mais carentes e problemáticos, no tocante à saneamento básico, mobilidade e criminalidade, portanto, com baixo valor da terra (FRANÇA, 2016, p. 166).

Mas, além dos problemas relacionados ao entorno urbano, localização das unidades habitacionais, infraestrutura e serviços, será que os usuários das habitações construídas pelo PMCMV e PMCMV-E receberam unidades habitacionais com problemas dimensionais que afetam a funcionalidade e a mínima realização das atividades domésticas? Será que todas as recomendações técnicas mínimas de projeto e construção exigidas pelos normativos do programa foram atendidas pelos projetistas e construtores? É o que esse trabalho vai buscar responder com a realização da análise geométrico/funcional.

2 METODOLOGIA

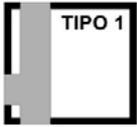
No âmbito desta pesquisa, foram desenvolvidas análises de cunho qualitativo relacionadas aos aspectos funcionais das habitações multifamiliares do PMCMV edificadas na RMA. Assim, os projetos arquitetônicos das unidades habitacionais foram analisados a partir da aplicação do método de análise geométrico/funcional (SILVA, 1982) de modo a respeitar os 5 quesitos de observação determinados pelo autor: (i) identificação da geometria dos compartimentos (formato e dimensões); (ii) topologia das aberturas (posicionamento em relação ao formato do cômodo); (iii) geometria do mobiliário e equipamentos (formato e dimensões); (iv) espaço de utilização do mobiliário e equipamento; (v) articulação do mobiliário e equipamento, ou seja, as possibilidades de leiaute.

Entretanto, é importante destacar que esse método precisou ser adaptado ao contexto de produção de habitações de interesse social por meio PMCMV que possui especificações mínimas de projeto e construção próprias e que deviam ser seguidas pelos autores dos projetos arquitetônicos. Com base nessas especificações, acrescentou-se mais um quesito de observação ao método citado, ou seja, a observação/comparação do dimensionamento parcial e total das unidades habitacionais (UH). Cada quesito de observação foi aplicado conforme descrito a seguir:

- I. **Observação/comparação do dimensionamento parcial e total das unidades habitacionais:** os dados dimensionais de todas as UH foram diretamente coletados nos projetos arquitetônicos (*as built*) cedidos pela Gerência de Habitação (GIHAB) da CAIXA de Aracaju. Todas as áreas úteis foram tabuladas a fim de facilitar a identificação de possíveis inconformidades em relação às especificações técnicas de projeto e construção do PMCMV. Além disso, foram analisadas a possível adoção de estratégias de flexibilidade espacial, a partir do estudo de Brandão (2006). Nessa observação/comparação dimensional, os ambientes externos – terraço, varanda, sacada – não foram computados na somatória da área útil total⁴ por não serem espaços que fazem parte do programa de necessidades especificado na Cartilha Minha Casa Minha Vida (CAIXA, 2009).
- II. **Identificação da geometria dos compartimentos (formato e dimensões):** segundo Silva (1982, p. 43) os cômodos de habitações de interesse social podem assumir três formatos, “quadrado ou aproximadamente, retangular, figura composta”. Nessa mesma linha de estudo, Porangaba (2011) ao analisar habitações multifamiliares do PAR, em Alagoas, identificou que as figuras compostas presentes nos projetos arquitetônicos assumiam, predominantemente, formas semelhantes a algumas letras do alfabeto da língua portuguesa, ou seja, os formatos do tipo “L” e “T”. Assim sendo, na identificação das formas geométricas adotou-se a seguinte classificação: (i) formato quadrado (que compreende os formatos puros – caracterizados pelas dimensões iguais entre largura e comprimento – e os formatos aproximados – quando a diferença existentes entre largura e comprimento não ultrapassar 0,60m); (ii) formato retangular (caracterizado pela existência de diferença métrica mínima acima de 0,60m entre a largura e o comprimento do cômodo); (iii) formato L; (iv) formato T; (v) formato composto (caracterizado pela existência de formas distintas às classificações i, ii, iii e iv).
- III. **Topologia das aberturas (posicionamento em relação ao formato do cômodo):** a análise da quantidade e o posicionamento das aberturas de entrada e saída dos cômodos foi desenvolvida com base na relação topológica do binômio porta/janela e do sistema de até 3 portas/aberturas (SILVA, 1982). Conforme o autor (ibid, p. 41), “[...] a topologia das aberturas tem implicações diretas no dimensionamento das áreas de utilização e dos próprios espaços, repercutindo na otimização do uso das áreas livres dos diversos compartimentos”. Para cada relação topológica, Elvan Silva elencou três tipos distintos e ainda destacou em quais cômodos eles podem ser encontrados (Quadro 3).

A topologia das aberturas existentes nos projetos foi destacada pela representação dos fluxos de circulação (pintados na cor cinza), para o que foram agregados conhecimentos sobre a antropometria aplicada ao projeto arquitetônico. Conforme Boueri Filho (2008), no projeto de uma habitação alguns padrões antropométricos devem ser considerados no momento do dimensionamento dos espaços. Nesse sentido, o pesquisador sinaliza a importância da largura máxima horizontal do corpo humano para a determinação das áreas de circulação (o que inclui braços estendidos ao longo do corpo) e recomenda que o projetista utilize o padrão dimensional de 95º percentis, que correspondente a uma medida de 57,8cm para o homem adulto e 46,2cm para uma mulher adulta. Assim, no caso da demarcação de possíveis fluxos de circulação, considerou-se que a largura final do módulo de passagem mínimo deveria estar relacionada à maior medida de largura, ou seja, à dimensão para um homem adulto. Logo, o módulo de passagem adotado nas representações gráficas sobre as plantas baixas foi definido como a largura mínima de 60cm (ou seja, os 57,8cm indicados, acrescidos de uma pequena folga para movimentação do corpo naquele espaço).

Quadro 3: Relações topológicas das aberturas existentes numa unidade habitacional

<p>Topologia do binômio porta/janela</p> <p>(encontrado em ambientes internos, a exemplo de quartos, banheiro e/ou cozinha)</p>	 <p>TIPO A</p> <p>Porta e janela em paredes opostas</p>	 <p>TIPO B</p> <p>Porta e janela em paredes adjacentes, tipo 1</p>	 <p>TIPO C</p> <p>Porta e janela em paredes adjacentes, tipo 2</p>
<p>Topologia do sistema de até 3 portas/aberturas</p> <p>(encontrado em cômodos que possui pelo menos uma das portas de entrada/saída em contato direto com o exterior, a exemplo da sala de estar e jantar, cozinha e/ou área de serviço)</p>	 <p>TIPO 1</p> <p>Portas/aberturas posicionadas em duas ou três paredes de modo a demarcar o fluxo de circulação linear ou em "T"</p>	 <p>TIPO 2</p> <p>Portas/aberturas posicionadas nas extremidades opostas de modo a demarcar o fluxo de circulação na diagonal</p>	 <p>TIPO 3</p> <p>Portas/aberturas paralelamente posicionadas de modo a demarcar o fluxo de circulação em "V"</p>

Fonte: adaptado de Silva (1982, p. 41, 81).

- IV. **Geometria do mobiliário e equipamentos (formato e dimensões):** neste trabalho não foi utilizado os padrões de mobiliário e equipamentos recomendados por Silva (1982). Para as habitações do PMCMV, o tipo, dimensionamento e a quantidade de mobiliário e equipamentos mínimos por cômodo são pré-definidos nas especificações mínimas de projeto que era determinado pelo extinto Ministério das Cidades (SENADO FEDERAL, 2009) em parceria com a CAIXA (2004; 2009). Entretanto, é importante destacar que quando o PMCMV foi lançado em 2009 as especificações de mobiliário e equipamentos mínimos eram as mesmas do PAR, oficializadas no Manual Técnico de Engenharia da CAIXA (2004). O primeiro documento do PMCMV que tratou de oficializar as especificações técnicas de projeto e construção que englobava o mobiliário e equipamentos mínimos, foi publicado em 2017, por meio da Portaria 269, de 22 de março. Em 2018, o Governo Federal publicou uma atualização dessas especificações técnicas por meio da Portaria nº 660, de 14 de novembro. Nessa nova Portaria foi mantido o destaque de que as quantidades, tipos e dimensões determinadas não dispensavam o atendimento à Norma de Desempenho de Edificações Habitacionais, NBR 15.575-1, de 2013 (BRASIL, 2018).

Ao considerar as diferentes publicações oficiais sobre as especificações mínimas de mobiliário e equipamentos e as datas de contratação dos empreendimentos analisados nesta pesquisa, constatou-se que dos 6 Residenciais existentes na RMA, apenas 1 deveria ter sido construído com base nas recomendações do Manual Técnico de Engenharia (CAIXA, 2004) – Residencial Jaime Norberto Silva – e 5 precisariam estar em conformidade com a NBR 15.575-1 (ABNT, 2013). Assim, todo mobiliário e equipamentos representados nos projetos analisados passaram por uma conferência dimensional que teve como objetivo identificar incoerências em relação às especificações mínimas e, na existência dessas, a representação dos móveis e equipamentos foram corrigidos (quando possíveis) para os padrões dimensionais estabelecidos nos citados documentos.

- V. **Espaço de utilização do mobiliário e equipamento:** para cada tipo de mobiliário e equipamento, Silva (1982) determinou uma área livre que possibilitasse a utilização desse sem obstrução e/ou comprometimento da saúde física dos usuários. Entretanto, os padrões por ele determinado não foram considerados nas análises das unidades habitacionais do PMCMV, isso se deve ao fato do Manual Técnico de Engenharia (CAIXA, 2004) e da NBR 15.575-1 (ABNT, 2013) determinarem as profundidades mínimas dos espaços de utilização do mobiliário e equipamento. Portanto, foram observados se os projetistas dimensionaram os cômodos de modo a respeitar as profundidades mínimas dessas normativas.
- VI. **As possibilidades de leiaute:** as análises dos quesitos anteriormente citados foram desenvolvidas de modo a respeitar as propostas originais de leiaute representadas nas plantas baixas das UH pelos projetistas. Nesse sentido, identificou-se os pontos positivos e negativos das propostas em relação ao favorecimento da funcionalidade (sobretudo a previsão de espaço para a inserção de móvel extra); observadas as possíveis flexibilidades na distribuição espacial de modo a favorecer outras formas de organização e, em alguns casos, foram desenvolvidas propostas de redesenho do leiaute com base no estudo de Silva (1982).

Ademais, destaca-se que na pesquisa original PIBIC, a análise detalhada dos cômodos que fazem parte do programa mínimo de necessidades do PMCMV foi desenvolvida em todos os projetos, mas, neste artigo são apresentadas as análises dos cômodos que foram construídos com as menores e maiores áreas úteis.

3 ANÁLISE GEOMÉTRICO/FUNCIONAL

Conforme as especificações técnicas de projeto e construção das habitações multifamiliares do PMCMV, todas as UH deveriam possuir um programa mínimo de necessidades composto por: sala estar e jantar, dois quartos, cozinha, área de serviço, circulação interna e banheiro social (CAIXA, 2009). Entretanto, no caso das UH edificadas na RMA, nem todas foram projetadas e construídas com o programa mínimo. Conforme evidenciado no Quadro 4, dos 10 tipos de UH construídos, 8 atendem apenas ao programa mínimo de necessidades (Jaime Norberto Silva, Vida Nova Santa Maria, Zilda Arns, José Raimundo dos Santos e Governador Marcelo Déda Chagas) e em 2 há acréscimos de cômodos como varanda e um terceiro quarto, particularmente, no Residencial Getúlio Alves Barbosa (Padrão 1 e 2). Logo, constata-se que esse é o único residencial que possui UH destinadas a diferentes grupos familiares, ora composto por 4 pessoas – UH com 2 quartos –, ora por 6 pessoas – UH com 3 quartos.

Quadro 4: Programa de necessidades das habitações multifamiliares do PMCMV

Localização	Residenciais	Ano de contratação das obras	Classificação	Tipo das UH	Qtd. UH	Cômodos do programa mínimo de necessidades	Cômodos adicionais	
							Varanda	3º Quarto para duas pessoas
Aracaju	Getúlio Alves Barbosa	2014	Apartamento	Padrão 1	140	X	X	
				Padrão 2	140	X	X	X
	Jaime Norberto Silva	2010	Apartamento	Padrão Único	360	X		
				Padrão 1	198	X		
	José Raimundo dos Santos	2013	Apartamento	Padrão 2	198	X		
				Pav. Térreo	234	X		
Vida Nova Santa Maria	2013	Casa Sobreposta	Pav. Superior	234	X			
			Padrão Único	144	X			
Barra dos Coqueiros	Governador Marcelo Déda Chagas	2014	Casa Sobreposta	Pav. Térreo	272	X		
				Pav. Superior	272	X		

Fonte: elaborado pelos autores.

Além das particularidades relacionadas ao programa mínimo de necessidades, todas as UH do PMCMV construídas entre os anos de 2009 e 2016⁵ deveriam possuir área útil total mínima de 37,00m² (SENADO FEDERAL, 2009; CAIXA, 2009). A tabulação dos dados dimensionais dos 10 tipos de UH (Tabela 1) evidenciou que na RMA nenhuma habitação foi construída com área útil total abaixo ou igual ao mínimo, ao contrário disso, todos apresentam valores superiores.

Tabela 1: Tabela dimensional das unidades habitacionais do PMCMV

Residencial	Tipo das UH	Área útil parcial dos cômodos (m ²)							Área Útil Total (m ²)	
		Sala Estar e Jantar	Quarto			Banho	Cozinha	Área Serv.		Circulação
			1 (casal)	2	3					
Getúlio Alves Barbosa	Padrão 1	15,12	9,12	9,35		2,89	5,85	3,06	1,80	47,19
	Padrão 2	15,12	9,60	8,40	8,00	2,89	5,85	3,06	4,98	57,90
Jaime Norberto Silva	Padrão Único	11,00	8,00	8,00		2,04	4,37	1,84	2,00	37,25
José Raimundo dos Santos	Padrão 1	13,35	9,17	8,32		2,91	3,95	2,04	3,12	42,85
	Padrão 2	15,22	9,86	8,80		3,00	3,95	2,04	1,81	44,68
Vida Nova Santa Maria	Pav. Térreo	10,52	8,26	8,21		3,86	5,29	1,54	1,89	39,55
	Pav. Superior	10,52	8,26	8,21		3,86	5,29	1,54	1,89	39,55
Zilda Arns	Padrão Único	10,89	8,04	8,04		3,66	4,50	2,52	3,13	40,77
Governador Marcelo Déda Chagas	Pav. Térreo	11,00	8,28	8,24		3,77	5,47	1,38	1,76	39,89
	Pav. Superior	11,00	8,28	8,24		3,77	5,47	1,38	1,76	39,89

Legenda: as maiores e menores áreas estão destacadas na cor azul e vermelho, respectivamente.

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme os dados dimensionais expostos na Tabela 1, o único residencial que possui UH com área útil total mais próxima do padrão mínimo é o Jaime Norberto Silva, com 37,25m². Entre os empreendimentos

que possui UH com apenas 2 quartos, as maiores áreas úteis totais são encontradas, respectivamente, nos Residenciais Getúlio Alves Barbosa, com 47,19m², José Raimundo dos Santos, com 44,68m² e 42,85m², e Zilda Arns, com 40,77m². Mas, a maior UH construída é a que possui 3 quartos, cuja área útil total é de 57,90m² (Residenciais Getúlio Alves Barbosa – Padrão 2).

Outro dado importante que deve ser pontuado é o fato dos dois primeiros residenciais que possuem UH com as maiores áreas úteis totais, Getúlio Alves Barbosa e José Raimundo dos Santos, serem os que foram construídos por famílias organizadas sob a forma associativa, ou seja, são obras do PMCMV-E. Assim sendo, é possível perceber que o resultado positivo em relação aos aspectos dimensionais e a diversidade de padrões habitacionais no mesmo empreendimento, que também tendem a impactar na questão funcional, é mais promissor quando o projeto arquitetônico é desenvolvido com a participação direta da comunidade (organizada em associações).

Contudo, é importante destacar que UH com uma grande área útil total não é, necessariamente, a que apresenta a melhor funcionalidade. Segundo Silva (1982) isso só é possível de ser observado em conjunto com a identificação da geometria dos compartimentos e com a representação do mobiliário e equipamentos mínimos. Assim, para melhor detalhamento da análise geométrico/funcional, optou-se em apresentá-la por cômodos. Mas, antes disso, foi preciso a identificação das formas geométricas presentes nos projetos, sistematizados no Quadro 5.

Quadro 5: Geometria dos Cômodos

Residencial	Tipo das UH	Geometria dos Cômodos						
		Sala Estar/Jantar	Quarto			Banheiro	Cozinha	Área de serviço
			1	2	3			
Getúlio Alves Barbosa	Padrão 2	Retangular	Quadrado	Quadrado	Retangular	Formato L	Retangular	Quadrado
	Padrão 1	Retangular	Retangular	Formato L	-	Formato L	Retangular	Quadrado
Jaime Norberto Silva	Padrão Único	Formato L	Quadrado	Quadrado	-	Formato L	Retangular	Quadrado
José Raimundo dos Santos	Padrão 1	Retangular	Formato L	Quadrado	-	Formato L	Retangular	Formato L
	Padrão 2	Formato L	Retangular	Retangular	-	Formato L	Retangular	Formato L
Vida Nova Santa Maria	Pav. Térreo	Composto	Retangular	Retangular	-	Formato L	Retangular	Retangular
	Pav. Superior	Composto	Retangular	Retangular	-	Formato L	Retangular	Retangular
Zilda Arns	Padrão Único	Retangular	Retangular	Retangular	-	Retangular	Retangular	Quadrado
Governador Marcelo Déda Chagas	Pav. Térreo	Formato L	Retangular	Retangular	-	Formato L	Quadrado	Quadrado
	Pav. Superior	Formato L	Retangular	Retangular	-	Formato L	Quadrado	Quadrado

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme o Quadro 5, dos 61 cômodos totais, nota-se que os autores dos projetos apresentam uma preferência pelos formatos: **retangular** – recorrente em 47,54% do total (29 cômodos); **formato L** – aplicado em 27,87% dos cômodos (17 ambiente); **quadrado** – aparece em 21,31% do total (13 cômodos); e **formato composto** – recorrente em 3,28% (2 cômodos).

Uma das curiosidades evidenciadas nos projetos arquitetônicos, é o fato da maioria dos arquitetos optarem por aplicar o formato retangular em 8 das 10 cozinhas construídas e o formato L em 9 dos 10 banheiros existentes. No caso da cozinha, por exemplo, há quase uma “regra” estabelecida de que ela deve assumir uma configuração geométrica retangular que, aparentemente, favoreça a distribuição do mobiliário e equipamentos de modo linear, bem como a otimização das instalações hidráulicas.

Análise das Salas de Estar e Jantar

Segundo Elvan Silva (1982), uma sala de estar e jantar, minimamente funcional, deveria ser geometricamente delimitada pelo formato retangular com área útil mínima de 10,50m² (4,20x2,50m). Entretanto, apesar do autor apresentar essas características, também destaca que, a depender do sistema topológico das portas/aberturas, o cômodo pode apresentar problemas funcionais, como: incapacidade na inserção de móvel adicional, conflitos na circulação entre os móveis e dificuldade de o usuário acessar a janela.

No caso das salas de estar e jantar das habitações multifamiliares do PMCMV a menor área útil encontrada pertence as UH do Residencial Vida Nova Santa Maria que possui 10,52m² – medida próxima ao mínimo recomendado por Silva (1982) –, formato geométrico composto e sistema topológico do Tipo 2 (UH do Pav. Térreo) e do Tipo 1 (UH do Pav. Superior). Já a maior área útil pertence as UH do Residencial José Raimundo dos Santos (Padrão 2) que possui 15,22m², formato L e topologia do Tipo 2.

Na sala de estar e jantar do pavimento térreo das UH do Residencial Vida Nova Santa Maria (Figura 2), observa-se que a quantidade de aberturas existente não favorece que alternativas de distribuição do

mobiliário sejam realizadas. Além disso, na proposta de leiaute lançada pelo autor do projeto, não foi representada a poltrona para uma quarta pessoa, como determinado pela CAIXA (2004) e NBR 15.575-1 (ABNT, 2013). Contudo, na proposta de redesenho, foi verificado que no cômodo há espaço para a inserção de uma poltrona sem que haja comprometimento do acesso à janela e há possibilidade do usuário substituir o formato da mesa de jantar por uma retangular (0,80x1,20m) de modo a preservar as profundidades mínimas para utilização desse móvel que é de 0,75m (espaço para afastar a cadeira e se levantar).

Já nas UH do pavimento superior (Figura 3), o sistema topológico das aberturas adotado pelo autor do projeto mudou por completo a dinâmica organizacional da sala de estar e jantar e ainda provocou uma redução da área útil mobiliável. Assim como ocorrido no projeto do pavimento térreo, nota-se a inexistência da representação da poltrona para uma quarta pessoa, muito provavelmente, motivada pela constatação de que a proposta de leiaute não possibilita a adequada inserção do móvel sem que ocorra o comprometimento da área de circulação. Na tentativa de manter uma separação funcional nas atividades de estar e jantar, o autor propôs que o sofá e a estante para TV fossem alocados próximos à janela, mas, com isso, o usuário não consegue ter acesso a pelo menos 60% do vão de janela, como recomendado por Silva (1982), por conta do posicionamento do sofá.

A funcionalidade da sala de estar e jantar das UH do pavimento superior poderá ser melhorada se o usuário optar por inverter o posicionamento da mesa quadrada (1,00x1,00m), como demonstrado na proposta de redesenho – opção 1 (Figura 3). Nesse caso, a poltrona – item considerado obrigatório pela CAIXA (2004) e NBR 15.575-1 (ABNT, 2013) – poderá ser inserida, mas a substituição da mesa por uma retangular e a manutenção da profundidade mínima para utilização desse móvel comprometerá a realização da atividade básica de assistir à televisão (ver proposta de redesenho do leiaute – opção 2).

Figura 2: Planta baixa da sala de estar e jantar das unidades do pavimento térreo do Residencial Vida Nova Santa Maria

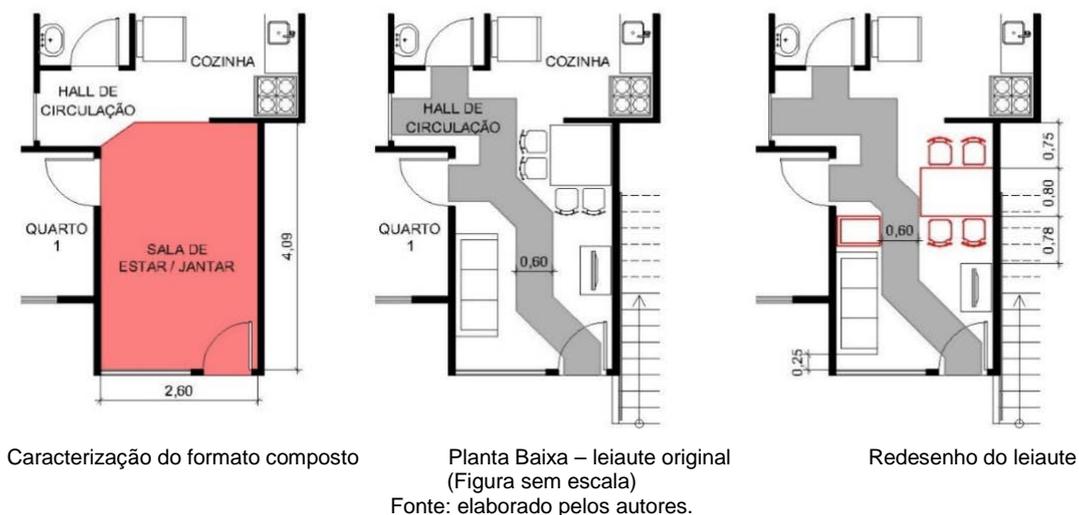
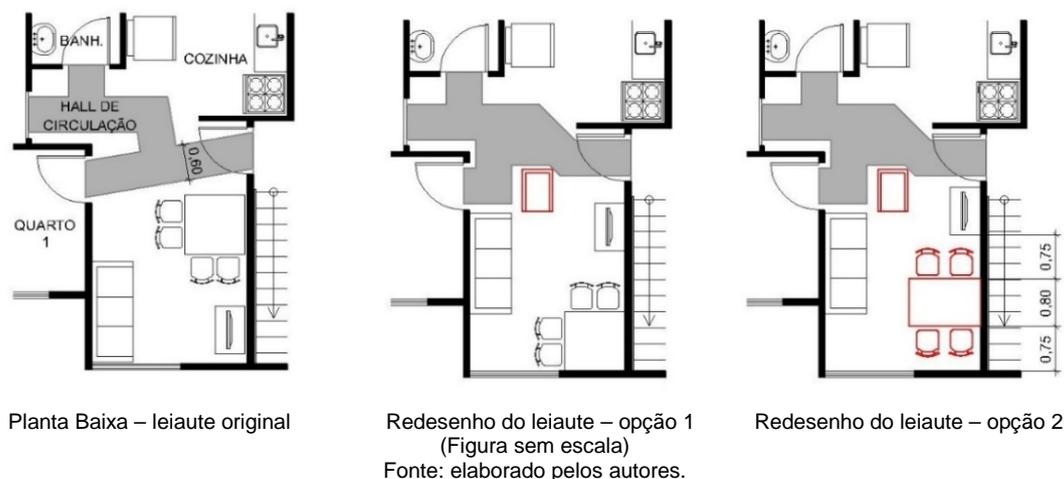


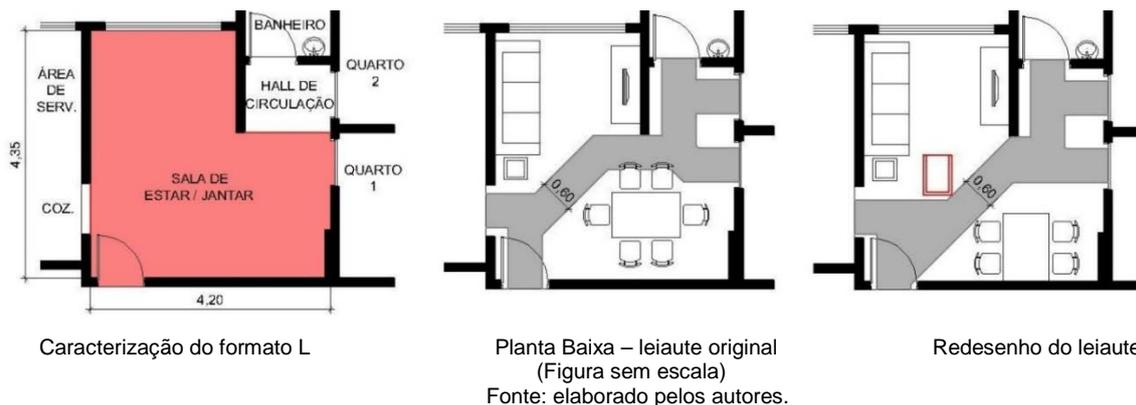
Figura 3: Planta baixa da sala de estar e jantar das unidades do pavimento superior do Residencial Vida Nova Santa Maria



No projeto da sala de estar e jantar das UH Padrão 2 do Residencial José Raimundo dos Santos (Figura 4), a adoção do formato L e do sistema topológico das aberturas Tipo 2 contribuem para que os usuários tenham clareza na percepção das áreas voltadas para as atividades básicas de convívio social e realização de refeições. Na proposta original de leiaute, o arquiteto não fez a representação da poltrona para uma quarta pessoa e representou uma mesa retangular com seis cadeiras, apesar dos normativos do PMCMV exigirem que o número de cadeiras deveria ser igual ao número de leitos, no caso, 4 lugares.

A proposta original de leiaute demonstrada na Figura 4 não constitui a melhor alternativa funcional, pois nota-se que a inserção de uma poltrona (seja próximo à janela e/ou à mesa de jantar) poderá contribuir com a sensação de congestionamento, obstruir o acesso à janela ou comprometer o módulo de passagem. Além disso, a funcionalidade da sala de estar irá melhorar se os usuários da UH posicionarem a mesa retangular colada na parede de modo a não comprometer o módulo de passagem, como evidenciado no redesenho.

Figura 4: Planta baixa da sala de estar e jantar das unidades habitacionais do Residencial José Raimundo dos Santos (Padrão 2)



Análise dos Quartos

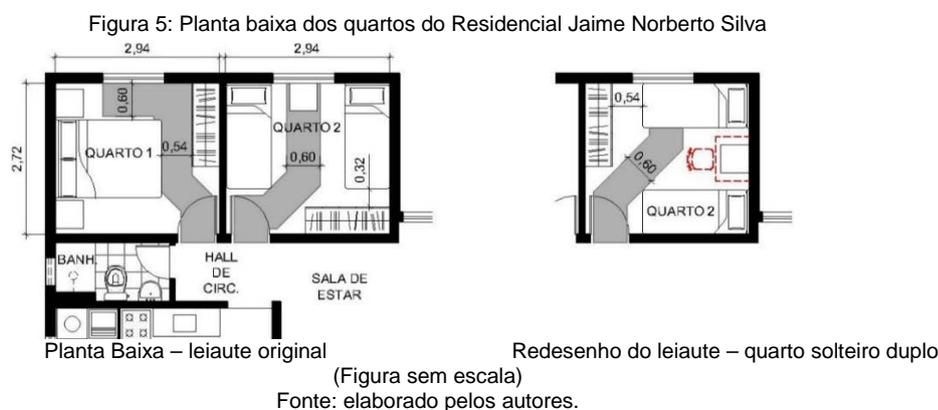
Para Elvan Silva (1982), a funcionalidade completa de um quarto de casal poderá ser obtida quando ele possuir área útil mínima de $9,92\text{m}^2$ ($3,10 \times 3,20\text{m}$), for geometricamente delimitado pelo formato quadrado e o posicionamento das esquadrias (porta/janela) assumir uma relação topológica do Tipo A. Ainda segundo o pesquisador, quartos que não apresentem tais características (tenham área inferior à indicada ou definam os outros dois itens aleatoriamente) apresentarão comprometimento (total ou parcial) dos requisitos mínimos de funcionalidade, como sejam: (i) inserção dos móveis mínimos (cama, guarda-roupa e duas mesas de cabeceira); (ii) possibilidade da colocação de móvel adicional, como mesa de estudo ou berço; (iii) área adequada para utilização do guarda-roupa próximo à entrada principal; (iv) áreas para circulação interna totalmente desobstruídas; (v) acesso livre a, pelo menos, 60% do vão de janela; (vi) superposição das áreas de circulação e utilização do mobiliário para otimização no uso do espaço livre.

Já para os quartos de solteiro duplo, Silva (1982) aponta que os requisitos de funcionalidade serão minimamente atendidos quando a área útil for igual ou superior a $9,00\text{m}^2$ ($2,50 \times 3,60\text{m}$), possuir formato retangular e com topologia porta/janela do Tipo B.

No caso dos projetos das UH do PMCMV, nenhum dos quartos (casal ou solteiro duplo) se aproxima das características dimensionais e geométricas propostas por Silva (1982), concomitantemente. A primeira inconformidade encontrada nos projetos está relacionada aos quartos de casal terem área útil igual ou maior que a área dos quartos (duplos) de solteiro. A igualdade dimensional também se estende ao formato geométrico daqueles cômodos, como ocorre nos quartos das UH do Residencial Jaime Norberto Silva (Figura 5), pois ambos apresentam menor área útil (com $8,00\text{m}^2$), têm formato quadrado e topologia porta/janela do Tipo A.

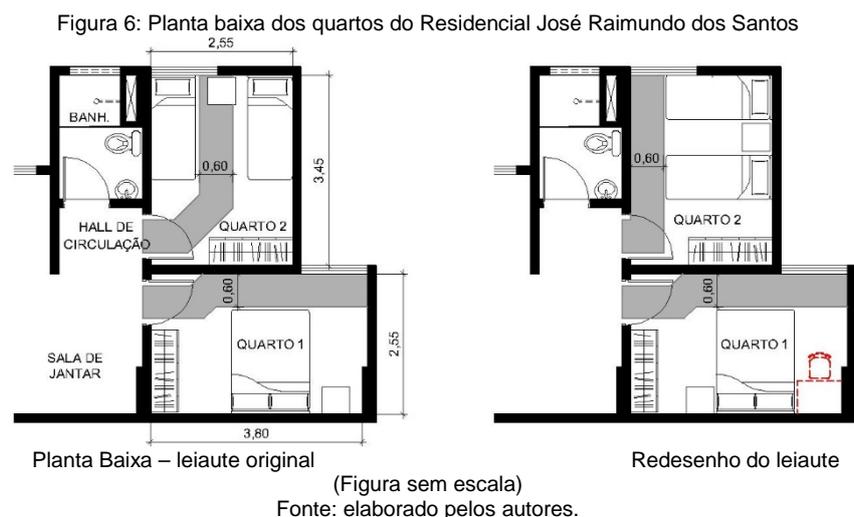
A adoção de medidas iguais ou relativamente próximas em cômodos de habitações de interesse social é considerada uma boa estratégia para a obtenção da flexibilidade espacial, pois tende a possibilitar alternância de função (BRANDÃO, 2006). Contudo, nos quartos das UH do Residencial Jaime Norberto Silva, a estratégia da baixa hierarquia dimensional não favoreceu por completo os requisitos mínimos de funcionalidade, especialmente por conta do reduzido dimensionamento. A proposta de leiaute lançada pelo autor do projeto deixa evidente dois problemas funcionais: estreitamento/obstrução parcial do módulo de passagem entre as camas e os guarda-roupas; e impossibilidade da inserção de móvel adicional, a exemplo de berço ou mesa de estudo/trabalho.

Mas, no quarto de solteiro duplo, a situação dos espaços para uso do mobiliário poderá ser amenizada se os usuários optarem por posicionar as camas e o guarda-roupa conforme demonstrado na proposta de redesenho, mas, por outro lado, haverá comprometimento do acesso ao vão de janela. Nessa última proposta, a inserção de uma mesa de estudo (0,80x0,60m) só será possível com a substituição do móvel de cabeceira, como destacado pela linha tracejada vermelha na Figura 5.



Dentre todos os quartos analisados, aquele com maior área útil é o de casal das UH Padrão 2 do Residencial José Raimundo dos Santos, que possui 9,86m², formato retangular e topologia porta/janela Tipo C (Figura 6). A área útil desse quarto de casal está ligeiramente abaixo do recomendado por Silva (1982), mas, na proposta original de leiaute lançada pelo autor do projeto, percebe-se que a dimensão não compromete a inserção de todo mobiliário mínimo exigido para o PMCMV e nem impede que 100% do vão de janela possa ser acessado pelo usuário. Além disso, o cômodo ainda possibilita a inserção de um móvel extra, a exemplo de uma mesa de estudo de 0,80x0,60m, representada com linha tracejada em vermelho na proposta de redesenho.

Já no quarto de solteiro duplo desse mesmo residencial, no leiaute proposto, uma das camas compromete o acesso à janela. Porém, na proposta de redesenho – desenvolvida com base nos estudos de Silva (1982) –, a situação da circulação interna e do acesso à 50% (porcentagem inferior ao recomendado por Silva) do vão da janela poderá ocorrer caso os usuários posicionem as camas com o comprimento paralelo ao guarda-roupa. Mesmo assim, constata-se que esse cômodo não foi dimensionado para permitir a inserção de um móvel extra, essa possibilidade só será viabilizada se as duas camas forem substituídas por uma do tipo beliche (móvel não recomendado pelo PMCMV).



Análise dos Banheiros

O banheiro é o menor cômodo de todas as UH analisadas, alguns dos quais se destacam pelas características dimensionais e pelo formato geométrico. É o caso dos banheiros dos Residenciais Jaime

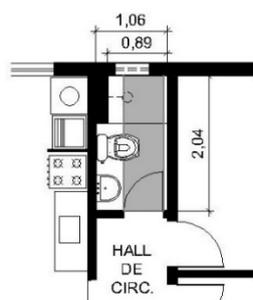
Norberto Silva e Vida Nova Santa Maria que são os que possuem as menores e maiores áreas úteis, respectivamente.

Silva (1982) desenvolveu análise geométrico/funcional em banheiros com formatos retangular, quadrado e L. Segundo ele, as áreas úteis mínimas que possibilitasse os usuários usufruir dos equipamentos existentes sem restrição de mobilidade deveria ser: 2,52m² para o formato retangular e 2,40m² para o formato quadrado ou L. Porém, nas UH do PMCMV, o menor banheiro foi construído com dimensões abaixo do recomendado por Silva, ou seja, com área útil de 2,04m² (Figura 7).

Nos banheiros do Residencial Jaime Norberto Silva, há inconformidades em relação às regras mínimas de projeto e construção do PMCMV. Segundo a NBR 15.575-1 (ABNT, 2013), a largura mínima do banheiro deveria ser de 1,10m e entre o vaso sanitário e a parede deveria existir um espaço mínimo de 0,40m, mas o banheiro foi construído com largura de 1,06m e, conseqüentemente, o espaço defronte ao vaso sanitário foi reduzido para 0,34m. Esse tipo de situação evidencia a falta de preocupação do projetista e da construtora em relação aos parâmetros dimensionais e ainda contribui para o agravamento da sensação de aperto por parte dos usuários.

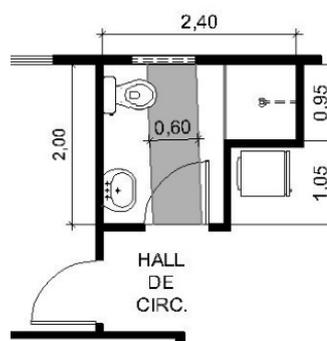
Ao contrário do Residencial Jaime Norberto Silva, o arquiteto responsável pelo projeto do banheiro do Residencial Vida Nova Santa Maria (Figura 8) teve o cuidado de idealizar um cômodo com uma clara delimitação de uso – área de banho e área de higiene e secagem. A forma geométrica em L e o adequado dimensionamento tornam esse cômodo funcionalmente correto.

Figura 7: Planta baixa dos banheiros do Residencial Jaime Norberto Silva



(Figura sem escala)
Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 8: Planta baixa dos banheiros do Residencial Vida Nova Santa Maria (pavimentos térreo e superior).



(Figura sem escala)
Fonte: elaborado pelos autores.

Análise das Cozinha e Áreas de Serviço Interna

Segundo Silva (1982), uma cozinha funcional deveria ter uma área útil mínima de 3,60m² (2,40x1,50m) e ser delimitada pelo formato retangular. Porém, com essas características, o usuário não irá dispor de espaço para a colocação de uma mesa auxiliar que lhe dê suporte na preparação de alimentos. Além dessas recomendações, o autor salienta para a importância de o fogão ser posicionado o mais próximo possível da janela e não confrontar com o refrigerador.

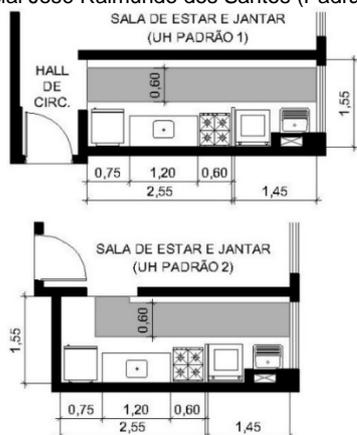
No caso da área de serviço, que geralmente é posicionada de modo a estabelecer relação de vizinhança com a cozinha, a publicação de Silva (1982) indica que o melhor formato é o retangular, com uma área útil mínima de 3,36 m² (sendo recomendado 2,10x1,60m). Segundo o autor, só assim o usuário poderá desfrutar de espaço suficiente para a instalação de um tanque (manual), uma máquina de lavar roupas e, ainda, de uma prancha de passar roupas.

Nos projetos das UH do PMCMV, todas as cozinhas são interligadas à área de serviço, no entanto, para efeito da determinação das áreas úteis, elas foram consideradas como independentes, conforme indicado nas Figuras 9 e 10.

Com isso, foi possível constatar que nenhuma área de serviço foi construída em conformidade com os parâmetros dimensionais e geométricos recomendados por Silva, ao contrário, todos estão com áreas úteis inferiores. As menores pertencem as UH do Residencial José Raimundo dos Santos (Figura 9) e possuem área útil de 3,95m² em formato retangular e topologia porta/janela do Tipo A (para as UH Padrão 1) e Tipo B (para as UH Padrão 2). As maiores, são as das UH do Residencial Getúlio Alves Barbosa (Figura 10), com área útil de 5,85m² em formato retangular e topologia porta/janela do Tipo C (para as UH Padrão 1) e Tipo A

(nas UH Padrão 2). Tanto nas menores cozinhas quanto nas maiores, todo mobiliário mínimo exigido para as UH do PMCMV foi atendido, mas apenas nas UH do Residencial Getúlio Alves Barbosa é possível a inserção de móvel extra

Figura 9: Planta baixa das cozinhas e áreas de serviço do Residencial José Raimundo dos Santos (Padrão 1 e 2)



(Figura sem escala)

Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 10: Planta baixa das cozinhas e áreas de serviço do Residencial Getúlio Alves Barbosa (Padrão 1 e 2)



(Figura sem escala)

Fonte: elaborado pelos autores.

Nas cozinhas desse empreendimento, observa-se que as dimensões possibilitam a colocação de uma mesa de apoio com dimensão máxima de 1,00x0,50m (representado com tracejado em vermelho na Figura 10) e na área de serviço há espaço para a armação de uma mesa de passar roupa (1,20x0,30m) ou varal de chão. Por fim, destaca-se que essa área de serviço é a que mais se aproxima das dimensões mínimas determinadas por Silva (1982), com 3,06m².

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida sobre os projetos arquitetônicos (*as built*) das habitações multifamiliares edificadas na RMA, evidenciou que nem todas são iguais e problemáticas em relação às questões funcionais mínimas. Em termos de espacialização interna, nota-se que há características comuns entre os empreendimentos, principalmente no que tange ao programa de necessidades, cuja maioria atende apenas à quantidade mínima de cômodos estabelecidos: sala de estar e jantar, quarto de casal, quarto para duas pessoas, banheiro, cozinha e área de serviço interna. A exceção se reserva ao Residencial Getúlio Alves Barbosa cujos blocos de apartamentos são conformados por UH com 2 e 3 quartos e varanda.

A tabulação dos dados dimensionais dos empreendimentos evidenciou que nenhum foi construído com área útil total abaixo do mínimo recomendado pelos normativos do PMCMV e que os melhores resultados dimensionais totais foram alcançados pelas iniciativas do PMCMV-E, nos Residenciais Getúlio Alves Barbosa e José Raimundo dos Santos. Esses, por sua vez, apresentam UH para distintos perfis familiares e diferentes áreas úteis cujos valores são de 57,90m², 47,19m², 44,68m² e 42,85m². Os resultados dimensionais desses empreendimentos evidenciam que a participação da comunidade ou de representantes da sociedade no processo de concepção do projeto arquitetônico pode impactar positivamente na questão da funcionalidade.

A análise geométrico/funcional evidenciou que os autores dos projetos apresentam uma predileção por cômodos em formato retangular – recorrente em 47,54% do total (29 cômodos) – apesar de também ter sido encontrado cômodos em formato quadrado, L e composto. Sobre as características geométricas, há predominância do formato retangular nas cozinhas (que favorece a distribuição do mobiliário e equipamentos de modo linear) e do formato L nos banheiros (que proporciona otimização das instalações hidráulicas).

De forma geral, notou-se que os maiores e menores cômodos analisados nem sempre apresentam conformidades com as recomendações funcionais de Silva (1982), ora diferenciando-se pelos parâmetros dimensionais mínimos determinados, ora pelas formas geométricas. Além disso, observou-se que há uma tendência equivocada dos projetistas em propor leiautes com obstrução parcial ou total do acesso às janelas dos cômodos, com reduzida área de circulação entre os móveis e sem a inserção completa de todos

os móveis mínimos exigidos nos normativos do PMCMV – isso foi mais recorrente nas salas de estar e jantar e nos quartos de solteiro duplo. Ainda há casos em que a flexibilidade na distribuição do mobiliário é extremamente restrita, especialmente na sala de estar do Residencial Vida Nova Santa Maria e nos quartos do Residencial Jaime Norberto Silva (edificados com as menores áreas úteis, 8,00m²). No caso do banheiro, entre as unidades habitacionais analisadas apenas o do Residencial Jaime Norberto Silva foi dimensionado com largura abaixo do valor considerado mínimo pelo Manual Técnico de Engenharia da CAIXA (2004) e pela NBR 15.575-1 (ABNT, 2013), e, portanto, não deveria ter sido aprovado sem o devido ajuste.

A pesquisa também evidenciou a existência de empreendimentos cuja preocupação com a qualidade espacial não é priorizada. Isso se reflete no descumprimento das especificações mínimas de dimensionamento, mobiliário e circulação estabelecidas nas legislações do PMCMV, como ocorrido no Residencial Jaime Norberto Silva. Nesse sentido, é importante destacar que essas especificações mínimas de projeto também não levam em consideração a realização de algumas atividades básicas como estudo e trabalho em *home office* e isso impactou nas ações dos projetistas e construtoras, cuja maioria não se preocupou em reservar espaço para a inserção de móvel extra voltado para a atividade de estudo/trabalho nos quartos, exceto no quarto de casal das UH do Residencial José Raimundo dos Santos e no quarto de solteiro das UH do Residencial Jaime Norberto Silva. É importante destacar que essas possíveis inserções se tornaram evidentes apenas nas propostas de redesenho.

Ao retomar os questionamentos iniciais que nortearam o desenvolvimento dessa pesquisa, concluiu-se que a maioria dos usuários do PMCMV receberam UH bem dimensionadas e funcionais, mas alguns adquiriram imóveis com problemas dimensionais em alguns cômodos que afetam ou limitam a realização de determinadas atividades domésticas, especialmente nas cozinhas, quartos de solteiro e banheiro. O que foi observado nas análises é que boa parte dos problemas funcionais são frutos de duas perspectivas: 1) do entendimento de que as recomendações técnicas mínimas de projeto e construção são recomendações máximas, ou seja, qualquer viabilidade espacial para inserção de móvel extra é descartada; 2) da desconsideração ou infração das especificações técnicas mínima exigidas pelos normativos do programa.

A vista disso tudo, reconhece-se que a responsabilidade maior das inadequações encontradas recai, principalmente, sobre as construtoras e os arquitetos autores dos projetos, o que, por outro lado, não exime o órgão encarregado pela aprovação dos empreendimentos habitacionais, a CAIXA, que deveria ser mais rigorosa no processo de revisão das propostas que aceita. As análises também evidenciaram que, em muitos pontos, o estudo de Silva (1982) permanece atual, o que reforça a importância do adequado dimensionamento, boa caracterização geométrica e acertada determinação da relação topológica das esquadrias para a promoção da máxima funcionalidade dos ambientes, notadamente no caso de habitações com área reduzida. Ademais, espera-se que a divulgação dos resultados deste trabalho possa contribuir para uma mudança de postura dos profissionais envolvidos no processo de produção de habitações de interesse social e possa servir de embasamento para o processo de formação dos novos arquitetos, urbanistas e engenheiros civis nas universidades brasileiras.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Gerência de Habitação (GIHAB) da Caixa Econômica Federal de Aracaju que autorizou o acesso aos documentos dos empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida edificados na Região Metropolitana de Aracaju e, assim, viabilizou o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 15.575: edificações habitacionais – desempenho*. Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- AZEVEDO, S. Desafios da Habitação Popular no Brasil: políticas recentes e tendências. In: Aduato Lucio Cardoso (Org.). *Habitação Social nas Metrópoles Brasileiras: uma avaliação das políticas habitacionais em Belém, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo no final do século XX*. Porto Alegre: Antac, 2007. Cap. 1. p. 12-41.
- BISCHOF, R.; KLINTOWITZ, D.; REIS, J. Moradia adequada deve ser bem localizada. In: ROLNIK, Raquel (Org.). *Como produzir moradia bem localizada com os recursos do programa Minha Casa Minha Vida?*. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. Disponível em <<https://polis.org.br/publicacoes/como-produzir-moradia-bem-localizada-com-os-recursos-do-programa-minha-casa-minha-vida-implementando-os-instrumentos-do-estatuto-da-cidade/>>. Acesso em: 18 set. 2020.
- BOLAFFI, G. *Habitação e Urbanismo: o problema e o falso problema*. Cadernos (Centro de Estudos Rurais e Urbanos), v. 09, p. 65-85, 1976. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cerusp/issue/view/6373>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

- BOUERI FILHO, J. J. *Antropometria: aplicada à arquitetura, urbanismo e desenho industrial*. São Paulo: Estação das Letras, 2008.
- BOUERI FILHO, J. J.; NICHOLL, A. R. J. Dimensionamento de equipamentos e mobiliário da habitação. *Assentamentos Humanos*, Marília, v. 3, n. 1, p. 75-92, 2001. Disponível em: <http://www.unimar.br/publicacoes/assentamentos/assent_humano3/paginas/pag8.htm>. Acesso em: 03 jun. 2010.
- BRANDÃO, D. B. *Habitação social evolutiva: aspectos construtivos, diretrizes para projetos e proposição de arranjos espaciais flexíveis*. Cuiabá: CEFETMT, 2006.
- BRASIL. *Portaria nº 660, de 14 de novembro de 2018*. Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração de projetos e estabelece as especificações técnicas mínimas da unidade habitacional e as especificações urbanísticas dos empreendimentos destinados à aquisição e alienação com recursos advindos da integralização de cotas no Fundo de Arrendamento Residencial - FAR, e contratação de operações com recursos transferidos ao Fundo de Desenvolvimento Social - FDS, no âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV. Brasília: DOU Diário Oficial da União, 2018.
- CAIXA. *Cartilha Minha Casa Minha Vida: moradia para as famílias, renda para os trabalhadores Desenvolvimento para o Brasil*. [s.i.]: Caixa, 2009. 40 p. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2009/marco/Cartilha-Minha-Casa-Minha-Vida.pdf/view>>. Acesso em: 12 maio 2018.
- CAIXA. *Manual Técnico de Engenharia*. 2004. Disponível em: <http://www.sinduscon-mg.org.br/site/banco_de_dados.php?menu=4&id_no=479&modulo=tecnica>. Acesso em: 25 nov. 2010.
- CARDOSO, A. L.; ARAGÃO, T. A.; JAENISCH, S. T. (Org.). *Vinte e dois anos de política habitacional no Brasil: da euforia à crise*. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles, 2017. Disponível em: <<https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/22-anos-de-politica-habitacional-no-brasil-da-euforia-crise/>>. Acesso em: 4 maio 2018.
- FRANÇA, S. L. A. *Estado e mercado na produção contemporânea da habitação em Aracaju-SE*. Tese (Doutorado) - Escola de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.
- MATOSO, F. *Governo lança terceira fase do programa Minha Casa, Minha Vida*. G1, Brasília, 30 de mar. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/politica/noticia/2016/03/governo-lanca-terceira-fase-do-programa-minha-casa-minha-vida.html>>. Acesso em: 18 mai. 2021.
- PORANGABA, A. T. *Ops! Cabe ou não cabe?: tipologia e funcionalidade das habitações do PAR em Maceió*. 2011. 191f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.
- SEGAWA, H. *Arquitetura no Brasil 1900-1990*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010. (Acadêmica; 21).
- SENADO FEDERAL. *Programa Minha Casa Minha Vida: 1 milhão de casas*. Brasília: Senado Federal, Gabinete do Senador Inácio Arruda, 2009. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/385446>>. Acesso em: 13 mai 2021.
- SILVA, E. *Geometria funcional dos espaços da habitação: contribuição ao estudo da problemática da habitação de interesse social*. Porto Alegre: Ed. da Universidade – UFRGS, 1982.
- VOORDT, T. J. M.; WEGEN, H. B. R. *Arquitetura sob o olhar do usuário: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

NOTAS

¹ Segundo Boueri e Nicholl (2001) são considerados “equipamentos”, no âmbito doméstico, todos os componentes instalados de modo permanente, afixados nas paredes, teto, pisos, etc., enquanto o termo “mobiliário” se refere aos componentes móveis. Assim, exemplos de equipamentos são pias, vaso sanitário, armários embutidos, luminárias, interruptores, janelas, etc., enquanto exemplos de mobiliário incluem cadeiras, mesas, camas, fogão e geladeira.

² As casas do tipo sobrepostas são consideradas habitações multifamiliares devido ao fato dos blocos desses empreendimentos serem conformados por um módulo básico padrão com 2 UH por pavimento. Esses módulos são combinados a ponto de formar pavimentos com 4 UH, sendo um lance de escada para cada 2 UH.

³ A Figura 1 faz parte da documentação interna de pesquisa do Núcleo de Pesquisa em Habitação e Ensino de Arquitetura (NUPHEA) da Universidade Federal de Sergipe, coordenado pelo Prof. Dr. Alessandro Tenório Porangaba.

⁴ É a somatória das áreas úteis (medidas a partir do perímetro interno das paredes) de todos os cômodos da unidade habitacional que fazem parte do programa mínimo de necessidades.

⁵ A partir de 2017, com a publicação da Cartilha Novas Regras do Programa Minha Casa Minha Vida pela Secretaria Nacional de Habitação e pelo extinto Ministério das Cidades, a área útil mínima total das UH passou para 39,00m

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

OUVINDO O ESPAÇO: DAS IMBRICADAS RELAÇÕES ENTRE ARQUITETURA E MÚSICA EM 4'33", DE JOHN CAGE

ESCUCHANDO EL ESPACIO: DESDE LAS IMBRICADAS RELACIONES ENTRE ARQUITECTURA Y MÚSICA EN 4'33", POR JOHN CAGE

LISTENING TO SPACE: FROM THE IMBRICATED RELATIONSHIPS BETWEEN ARCHITECTURE AND MUSIC IN 4'33", BY JOHN CAGE

SILVA, BRUNO FIRMINO COSTA DA

Doutorando, Universidade Federal de Pernambuco, E-mail: bruno.firmino@ufpe.br

AMORIM, LUIZ MANUEL DO EIRADO

PhD em Advanced Architectural Studies na Bartlett School of Graduate Studies - University College London. Professor Titular do Depto. de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, E-mail: amorim@ufpe.br

RESUMO

O artigo trata da relação entre arquitetura e música a partir do espaço como gerador e difusor das ondas sonoras, e tomando como objeto de interesse a dimensão espacial arquitetônica através das ideias compositivas e sonoras geradas a partir e com a música. Nessa relação entre os dois campos observou-se a troca, na qual arquitetura e música se influenciam mutuamente e até borram suas fronteiras onde o espaço é musical e a música é espacial. Argumenta-se que esse atravessamento mútuo se dá para além do léxico comum e das questões formais, encontrando o espaço como mediador. Para o desenvolvimento do estudo foram identificados exemplares históricos e paradigmáticos resultantes de novas teorias e inovações tecnológicas. Nesse contexto, a peça 4'33" do compositor John Cage foi utilizada como objeto de estudo para discutir sobre a relação imbricada com a qual música e arquitetura trazem a partir do espaço arquitetônico.

PALAVRAS-CHAVE: composição arquitetônica; composição musical; matemática; acústica.

RESUMEN

El artículo aborda la relación entre arquitectura y música a partir del espacio como generador y difusor de ondas sonoras, y tomando como objeto de interés la dimensión espacial arquitectónica a través de las ideas compositivas y sonoras generadas desde y con la música. En esta relación entre los dos campos se observó un intercambio mutuo, en el que la arquitectura y la música se influyen e incluso difuminan sus fronteras donde el espacio es musical y la música es espacial. Se argumenta que este cruce mutuo se produce más allá del léxico común y las cuestiones formales, encontrando espacio como mediador. Para el desarrollo del estudio se identificaron ejemplos históricos y paradigmáticos resultantes de nuevas teorías e innovaciones tecnológicas. En tal contexto, se utilizó la pieza 4'33" del compositor John Cage como objeto de estudio para discutir la relación entrelazada con la que la música y la arquitectura traen del espacio arquitectónico.

PALABRAS CLAVES: composición arquitectónica; composición musical; matemáticas; acústica.

ABSTRACT

The article deals with the relationship between architecture and music based on space as a generator and diffuser of sound waves, and taking as an object of interest the architectural spatial dimension through the compositional and sound ideas generated from and with music. In this relationship between the two domains, a mutual exchange was observed, in which architecture and music influence each other and even blur their borders where the space is musical and the music is spatial. It is argued that this mutual crossing takes place beyond the common lexicon and formal issues, finding space as a mediator. For the development of the study, historical and paradigmatic examples were identified resulting from new theories and technological innovations. In this context, the musical piece 4'33" by composer John Cage was used as object of study to discuss the intertwined relationship with which music and architecture bring from the architectural space.

KEYWORDS: architectural composition; musical composition; math; acoustics.

Recebido em: 22/08/2021

Aceito em: 04/01/2022

1 MATEMÁTICA, ARQUITETURA E MÚSICA

Quando um compositor está escrevendo uma peça musical, deve planejar seu trabalho com um detalhamento tão cuidadoso quanto um arquiteto ao projetar uma construção. Em cada caso, o produto final deve possuir continuidade, equilíbrio e forma. Porém, enquanto a arquitetura preocupa-se com o equilíbrio do espaço, a música está voltada para o equilíbrio no tempo (BENNETT, 1986, p. 2).

Os estudos sobre a (cor)relação entre arquitetura e música talvez tenham tido início com o nascimento das duas artes, uma vez que os dois campos disciplinares guardam um denominador comum: a matemática, a metateoria que regula as relações numéricas da música e da arquitetura.

Lionel March, no prólogo do clássico *Architectonics of Humanism* (1998), trata do seu interesse sobre números, arquitetura e música e cita duas circunstâncias que delinearão os seus estudos. A primeira, quando tomou ciência dos estudos musicais desenvolvidos em Darmstadt e o método numérico utilizado para compor. O segundo, quando o arquiteto Colin St. John Wilson, em Cambridge, o apresentou à “arquitetura por números”. E conclui: “O matemático em mim foi desafiado. Se os músicos podiam usar números para compor, por que não os arquitetos?” (MARCH, 1998: pg vii).¹

A presente investigação parte do interesse pelo estudo de um aspecto particular da relação entre música e arquitetura ainda pouco explorado na literatura: aquele que toma o espaço da arquitetura como lócus da concepção, difusão e usufruto das ondas sonoras. Com base nessa ideia, argumenta-se que o espaço arquitetônico se constitui como um meio de articulação entre os dois campos disciplinares e que, a partir dessa articulação é possível construir teorias e procedimentos artísticos capazes de transpor os limites epistemológicos da arquitetura e da música, além de possibilitar seus meios de composição, ou seja, a criação de objetos arquitetônico-musicais.

Este artigo introduz uma reflexão sobre o espaço como gerador de acontecimentos sonoros, não apenas no aspecto acústico, mas através da criação de uma paisagem sonora utilizando como objeto de análise a obra 4'33" do compositor John Cage. Discute-se que a peça gera aproxima arquitetura e música por permitir a audição da sonoridade do próprio espaço arquitetônico através de suas características morfológicas, materiais e perceptivas do usuário-ouvinte do espaço que recebe a execução de 4'33". Para isso, foi feita uma revisão de literatura que tratou das relações de troca entre música e arquitetura a partir da composição — ora arquitetônica, ora musical — e o desenvolvido de parâmetros metodológicos de análise a partir de um olhar analógico, com o objetivo de fundir diferentes textos que tratam sobre as possibilidades sonoras do silêncio da peça de Cage com aspectos da flexibilidade programática da arquitetura.

De fato, a relação entre arquitetura e música tem sido explorada por teóricos da arquitetura. Vitruvius (1999), por exemplo, ressalta a importância do uso das proporções na arquitetura, atentando para a preocupação da relação entre as partes e o todo, fazendo referência à tradição pitagórica, ao afirmar que o arquiteto deveria dominar a música:

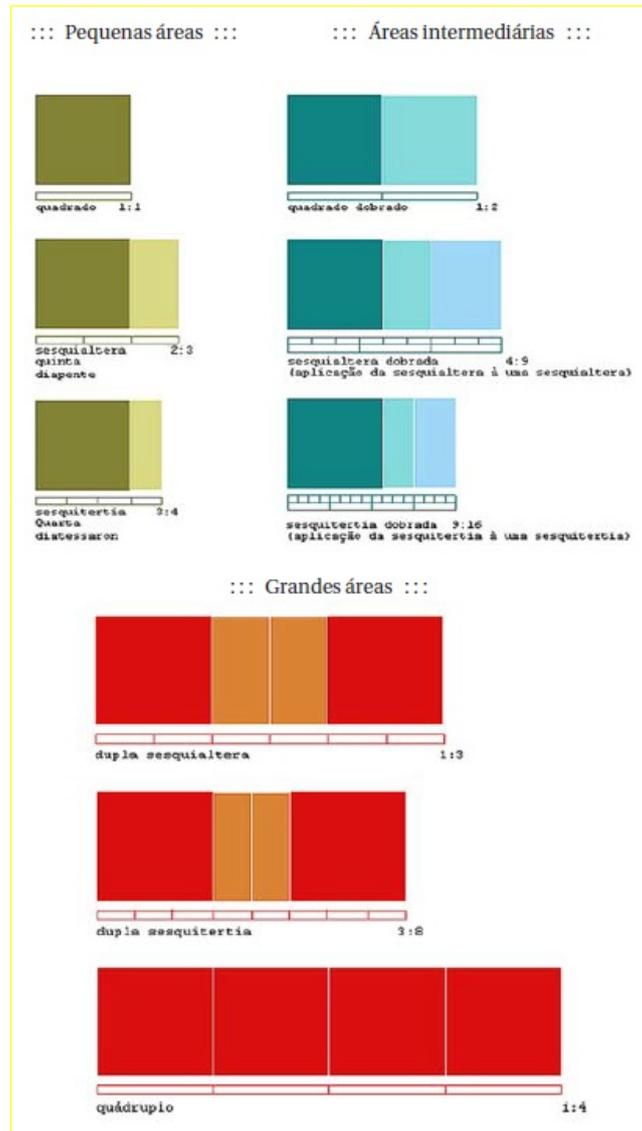
Que o arquiteto seja educado, que seja habilidoso com o traço, instruído em geometria, que conheça muito bem a história, que haja aprendido com os filósofos de forma atenta, que entenda música, que tenha algum conhecimento de medicina, que conheça as opiniões dos juristas, que seja familiar com a astronomia e com a teoria dos céus. (POLLIO, 1999, p.32)

Para Vitruvius, o arquiteto deveria ter conhecimento amplo sobre a música, compreendendo-a a partir do domínio da matemática e da canônica, para que pudesse dimensionar sua obra de maneira proporcional e harmônica (RABELO, 2007).

Na Renascença, o arquiteto Leon Battista Alberti (1998 [1485]) apresenta, no tratado *De Re Aedificatoria*, seguindo as recomendações vitruvianas, busca a correspondência entre as razões harmônicas e as proporções arquitetônicas, baseando-se nos estudos de Pitágoras e os seus seguidores na Antiguidade Clássica – Figura 1. Utiliza, por exemplo, razões harmônicas de quadriláteros para definir nove áreas, subdividi-las em três grupos e tomar tais proporções para definir a altura dos ambientes. Desta maneira, obtêm-se uma ordem compositiva obediente à razão harmônica (RABELO, 2007).

Por sua vez, o francês François Blondel, tratadista barroco, em seu *Cours d'architecture* (1771), também abordou as proporções arquitetônicas a partir das razões musicais, neste caso, os intervalos ² – Figura 2. Blondel traduziu o sentido de intervalo para a definição do perfil de uma coluna, na qual a espessura dos elementos da base e suas proporções geram um acorde (RABELO, 2007).

Figura 1: Proporções harmônicas dos ambientes por Alberti



Fonte: Rabelo (2007)

Figura 2: Relação entre proporções e intervalos musicais de Blondel



Fonte: Hersey (2000)

No século XX, o arquiteto modernista Le Corbusier se notabilizou pela exploração das proporções harmônicas e traçados reguladores na composição arquitetônica e urbana. Em seu livro *Le Modulor* (LE CORBUSIER, 1976 [1948]) oferece um manifesto para a reconstrução do mundo no pós-Segunda Guerra Mundial, da escala do mobiliário à cidade, por meio da padronização industrial. De acordo com Bezerra (2011), o *Modulor* é a aplicação do serialismo, ou da teoria serial, baseada na série de Fibonacci, que pode ser observada na música ainda no final do século XIX e início do século XX em composições de Claude Debussy (1862-1918) e Bela Bartók (1881-1945). Entende-se o serialismo como a criação de formas baseada numa relação espacial de individualidade e similaridade, evitando a repetição, evocando a mediação entre diferentes quantidades e qualidades, tipos e classes de elementos. No entanto, é no dodecafonismo de Arnold Schönberg que se observa o pleno domínio do serialismo, por meio de uma série de doze notas, correspondida pelo intervalo de uma oitava com as notas naturais e os acidentes (RABELO, 2007). A série de Fibonacci foi utilizada para estabelecer a divisão das partes das canções pela razão entre os seus compassos.

Os casos mencionados têm raiz comum em Pitágoras e seus discípulos que, na Antiguidade Clássica, realizaram estudos que relacionavam música e matemática. Dedicando-se à canônica (estudo dos intervalos musicais), eles desenvolveram a escala musical pitagórica³, que foi utilizada largamente até a substituição pela escala temperada⁴ e também realizaram os primeiros estudos sobre a seção áurea (RABELO, 2007). Para os pitagóricos, nos números encontrava-se a razão de tudo, sendo uma extensão e generalização da natureza.

Além do denominador comum da matemática, música e arquitetura utilizam termos comuns, como tempo, espaço, ritmo, módulo, harmonia, escala, abertura, ornamento, contraponto, forma, simetria e composição, alguns deles com sentido próximo, mas aplicados a distintas propriedades associadas ao som e ao espaço e à forma. Vale observar que parte desses termos, excetuando-se tempo e espaço, está relacionada à forma arquitetônica e, por esta razão, tem sido o objeto de reflexão de estudiosos dedicados a desvendar as relações entre os referidos campos disciplinares.

Diferentemente, o presente estudo toma a dimensão espacial arquitetônica como objeto de interesse, analisado a partir e com as propriedades das características compositivas e sonoras (a experiência da difusão física das ondas sonoras), ou seja, argumenta-se que a natureza do uso do espaço aproxima música e arquitetura, transpassando o léxico comum e questões formais, e criando uma interação cíclica, na qual se alimentam mutuamente e, em alguns casos, borrando suas fronteiras.

Toma de empréstimo as ideias das teorias da morfologia da arquitetura, notadamente aquelas de base configuracional (HILLIER, 1996), para distinguir as propriedades espaço-temporais que caracterizam e distinguem as duas artes, significativamente no tocante ao usufruto sequencial da obra musical e das obras arquitetônicas que oferecem múltiplas rotas apreciativas, proporcionando diversas experiências do objeto arquitetônico. Procura-se demonstrar como a arquitetura e música têm se desenvolvido ao longo do tempo por meio de mútuas interferências, oferecendo desafios compositivos e construtivos para ambas as artes. Arquitetura aqui entendida como um arranjo de barreiras (paredes, piso, teto etc.) e permeabilidades (espaços, passagens etc.) (HILLIER; HANSON, 1984), e música compreendida tanto no que tange a composição musical, quanto a sua execução.

Obras e movimentos artísticos clássicos são trazidos para demonstrar como o desenvolvimento de modos distintos de compor formas, espaços e sons se deve à emergência de novas teorias e de inovações tecnológicas. Também são apresentados exemplares históricos e paradigmáticos que revelam uma interseção importante entre as duas artes, afinal, música e arquitetura caracterizam-se pela capacidade de utilizar o espaço arquitetônico como suporte por meio da imersão do observador/participante. De fato, a associação entre música e espaço arquitetônico resulta na criação de estratégias desenvolvidas por músicos para promover uma espacialização por meio da utilização de elementos e formas de composição, assim como de proposição de novas diretrizes para a concepção de espaços adequados aos desejos e às necessidades dos músicos.

2 PERCEPÇÃO MUSICAL E ESPAÇO ARQUITETÔNICO

A dimensão acústico-espacial possui uma relação unívoca, uma vez que é impossível separar o som do espaço para quem o emite ou recebe, ou seja, não se dissocia o som do seu habitat acústico. É a partir desse pressuposto que se observa alterações nessa consciência essencial do homem ocidental acerca da relação entre som e espaço arquitetônico ao passar os séculos (CAZNOK, 2015).

O teatro em Epidauros (Figura 3), construído no ano 300 a.C. na Grécia, é considerado o marco inicial e referencial da correlação entre espaço construído e som. Foi construído em uma colina que, juntamente

com os obstáculos naturais que a circundam, proporcionam a difusão das ondas sonoras emitidas no palco, possível pela ausência de barreiras físicas e a geometria da encosta. Sua excepcionalidade garante que espetáculos e concertos sejam apresentados, ainda hoje, sem a necessidade de aparato eletroeletrônico (MUECKE; ZACH, 2007).

Figura 3: Teatro em Epidauros



Fonte: Flickr, disponível em: <https://www.flickr.com/photos/square82/20999153720/>

Na Idade Média, o cantochão, entendido como um canto monódico⁵ executado nos serviços litúrgicos das igrejas católicas, fundamenta-se na necessidade de execução do texto com clareza e inteligibilidade (COSTA, 2018). Para tanto, era executado sem instrumentos e mantinha-se a monodimensionalidade do som uníssono. Essas estratégias foram adotadas considerando-se que as amplas naves das igrejas românicas eram delimitadas por paredes em alvenaria de pedra com poucas aberturas, o que proporciona alto tempo de reverberação e, conseqüentemente, a sobreposição das sílabas das palavras (CAZNOK, 2015), dificultando sua compreensão. A arquitetura em matéria, forma e espaço, estabelecia, portanto, os limites necessários para a difusão e compreensão da palavra divina por parte dos fiéis.

Como será exposto a seguir, a partir de Caznok (2015), as expressões musicais desenvolvidas nos séculos seguintes podem ser associadas à ambientes acústicos que mesclam estratégias que manipulam o espaço arquitetônico para permitir a realização das intenções estéticas, como a inteligibilidade das palavras e da própria composição musical.

No período barroco, por exemplo, é possível observar algumas estratégias usadas em três aspectos musicais — densidade, harmonia e andamento⁶ — a depender das condições acústicas que as diversas arquiteturas poderiam oferecer (CAZNOK, 2015). Na densidade, havia a preferência da voz masculina tenor nas Paixões e nos Oratórios, pela sua capacidade de ser mais penetrante e nítida na difusão no espaço. As árias recebiam instrumentações que não as encobrissem pelos harmônicos ou reverberações. Na harmonia, para que fossem percebidos o significado tonal e o sentido direcional das funções harmônicas, era necessário um andamento que não fosse muito rápido, de modo a que cada acorde pudesse ser exposto com seus antecedentes e consequentes; por isso, se as reverberações dos ambientes são mais longas, o andamento poderia ser mais rápido, favorecendo a nitidez, como mencionou Caznok (2015).

Mais tarde, no Renascimento, também com preocupação de inteligibilidade das peças musicais, observa-se o cuidado no posicionamento dos instrumentos de maior impedância⁷, com sonoridade mais pesada, que eram dispostos na parte dos fundos do palco a fim de não encobrirem os demais instrumentos (CAZNOK, 2015).

Além dessas preocupações acústicas relacionadas à limpeza e nitidez, os ouvidos renascentistas e barrocos também procuravam diferentes sensações acústico-espaciais, com a alternância de grupos de instrumentos e de coros ou de solos com coros, por exemplo. Porém, é a partir do século XVI que as inquietações espaciais — movimento da Terra e dos planetas na física, sistematização da perspectiva na

pintura, inovações arquitetônicas etc. — trouxeram novas abordagens espaciais para a acústica. Um exemplo paradigmático é a Catedral de São Marcos (Figura 4), em Veneza (Itália). Ela recebeu uma planta cruciforme com dois órgãos e dois coros, um em frente ao outro, possibilitando uma separação das fontes sonoras que se somava às composições de texturas (polifônicas e acórdicas) e de instrumentações diferentes para as extremidades, que criam uma experiência sonora de preenchimento e de compartimentação espacial (CAZNOK, 2015; ZARZO, 2015). É interessante notar a sobreposição e o entrelaçamento dos dois tipos de composição — arquitetônica e musical — que, através do arranjo formal arquitetônico, possibilitaram o emprego de um repertório musical pensado para a fruição acústica da disposição espacial do edifício.

Figura 4: Catedral de São Marcos, em Veneza



Fonte: Depositphotos, disponível em: <https://br.depositphotos.com/109542838/stock-photo-aerial-view-of-domed-roof.html>

Outro exemplo barroco interessante diz respeito à composição musical para órgão tubular formado por nichos e espaços internos inseridos em grandes catedrais em que são explorados longos tempos de reverberação gerados pela reflexão das ondas sonoras nas barreiras físicas de baixo índice de absorção. A conjugação entre o espaço arquitetônico e o órgão barroco possibilita o efeito acústico chamado de melodias parasitas, formadas pela agregação de sons parciais (harmônicos) que não estão contidos na partitura (CAZNOK, 2015). Promove-se, assim, a experiência do resultado híbrido, misturando a percepção espacial à sonora e remetendo, parcialmente, ao que Martin (1994) chamou de arquitetura como instrumento.

Nos séculos XVII e XVIII, como demonstra Caznok (2015), surge o “teatro lírico italiano” com planta em “U” que promovia a projeção do som de maneira unidirecional. Adotam-se cortinas e adornos em gesso, responsáveis pela absorção das reverberações mais longas e dos ecos, para melhorar a inteligibilidade do texto. Com esse formato, ficariam prejudicados apenas os ouvintes das extremidades laterais. É importante frisar que esse modelo de teatro foi empregado nos séculos posteriores (MUECKE; ZACH, 2007) e que, de certa maneira, prejudicou e limitou a fruição de obras, uma vez que os compositores já trabalhavam com possibilidades espaço-musicais mais avançadas (CAZNOK, 2015).

Já as intenções sonoras do século XIX buscavam ambientações acústicas – instrumentação/orquestração, andamentos, desenvolvimento harmônico, intensidade, textura etc., de modo a agenciar vertentes opostas, como a intimista e a sonoridade épatante, que seriam a forma de envolver e gerar proximidade ou impactar e surpreender o ouvinte, respectivamente (CAZNOK, 2015).

O compositor Richard Wagner é um exemplo extraordinário desse pensamento do século XIX, levando suas exigências musicais à construção do Teatro Bayeurth, em 1876 (CAZNOK, 2015). O teatro (Figura 5) resulta da adaptação pelo compositor do projeto do arquiteto Gottfried Semper para o teatro de ópera de Munique, nunca construído. Foi concebido com o propósito de envolver e surpreender o espectador valendo-se de plateia em formato de leque, utilizando anteparos laterais para contribuir para a distribuição da sonoridade de maneira equilibrada; da criação de um fosso para esconder a orquestra e não trazer interferências

visuais nas cenas dramáticas, além de modificar timbricamente a sonoridade da orquestra com a criação de novos instrumentos; e a exploração da dimensão verticalizada do som, com palco (plano baixo), andar intermediário (plano médio) e cúpula (plano alto) (CAZNOK, 2015; CAZNOK; NETO, 2000).

Figura 5: Teatro Bayeurth



Fonte: Wikipedia, disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FestspielhausBayreuthInnen.JPG>

O fosso do Bayeruth, além da função já mencionada, eliminava visualmente a orquestra enquanto fonte de emissão sonora, criando o que o compositor chamou de “abismo místico a orquestra era percebida pela massa sonora. Em termos auditivos, o fosso também evitava que as vozes dos cantores fossem cobertas pelo som da orquestra. O aspecto timbrístico também foi contemplado com o fosso, pois há um muro protetor inclinado que rebate o som da orquestra, evitando que chegue até a plateia de maneira direta, tirando o aspecto cortante das frequências mais altas (sons agudos) e absorvendo as frequências mais baixas (sons graves) no teto (CAZNOK; NETO, 2000).

É importante frisar que, nessa época, os compositores criavam para o lugar em que suas obras seriam executadas, explorando suas qualidades ou deficiências acústicas. Dessa forma, o autor direcionava os elementos da composição de maneira que orquestração, andamento, textura contrapontística e harmônica, intensidade, entre outros, se relacionassem com as características acústico-espaciais do lugar. Por isso, era comum que, para uma mesma obra, houvesse arranjos e formações distintas, uma vez que determinados resultados só seriam possíveis em locais específicos (CAZNOK; NETO, 2000).

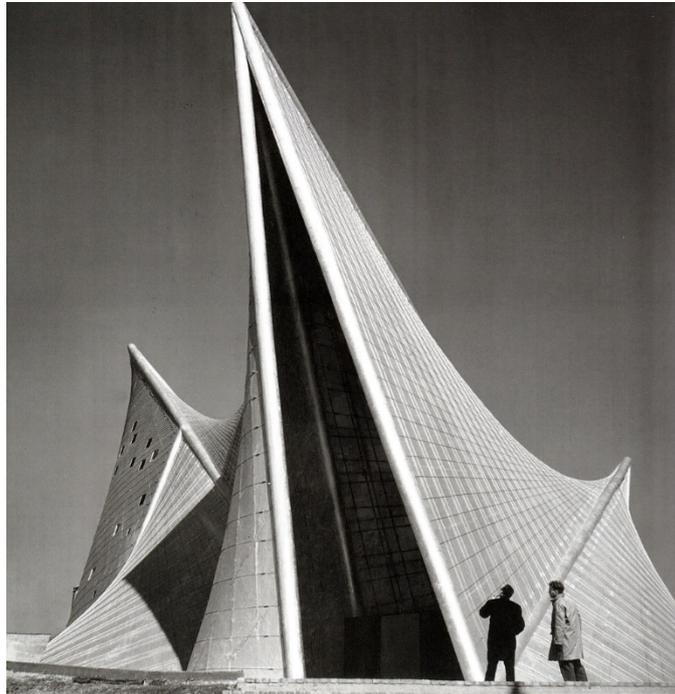
A partir do século XX, a música ganhou novos caminhos estéticos que interferiram em sua relação com o espaço arquitetônico, com novas propostas harmônicas, melódicas e timbrísticas, além das novas possibilidades proporcionadas pelos avanços tecnológicos. No início dos anos 1920, Edgar Varèse traz o timbre como parte do discurso musical, colocando-o no nível de importância da harmonia e da melodia, e renunciando a música eletroacústica, que, posteriormente, ganhou desenvolvimento por Pierre Schaeffer. As inspirações de Varèse vieram das experimentações dos futuristas italianos, em especial do músico Luigi Russolo e seu manifesto da “arte do ruído” (GRIFFITHS, 1987).

Ao fazer música, as sociedades tratam de uma modelagem estética que opõe a ideia de som – “recorrência periódica, produção de constância” (WISNIK, 1989) e ruído – “perturbação relativa da estabilidade, superposição de pulsos complexos, irracionais, defasados” (WISNIK, 1989), como demonstra Wisnik (1989), uma vez que a música é entendida como uma ordem que se constrói de som. Porém, em sua história, a música é vazada de atravessamentos, nos quais som e ruído desenvolvem um diálogo contínuo (WISNIK, 1989) e, talvez, é a partir desse período em que as ideias de Varèse se encontram com as concepções futuristas de Russolo que essa margem entre o som e o ruído irá aparecer de maneira difusa, com a utilização de meios que, quase sempre, eram indesejáveis.

Varèse também participou do Pavilhão Philips Exposição Mundial de Brussel (1958) – Figura 6. O pavilhão teve projeto do arquiteto Le Corbusier em parceria com o arquiteto, matemático e músico grego Iannis Xenákis, e é considerado um exemplar emblemático da relação entre música e arquitetura, cuja concepção

parte da adaptação da figura do parabolóide hiperbólico, que ocorre nos glissandos⁸ do início da obra *Metastasis*, de Xenakis (ROCHA, 2014; COLE, 2007; ZARZO, 2015).

Figura 6: Pavilhão Philips



Fonte: Flickr, disponível em: <https://www.flickr.com/photos/centralasian/6709048727>

O desenvolvimento de uma ideia de espacialização sonora começou a ganhar novos ares a partir da década de 1940, com o surgimento da música concreta francesa e eletrônica alemã, criando abordagens inovadoras oferecidas pela tecnologia (CAZNOK, 2015). A espacialização na música eletroacústica tornou-se um aspecto-chave na composição musical, particularmente quanto à ideia de multidirecionalidade e movimento ao redor do espectador a partir de pontos de emissão sonora distribuídos ao redor do espaço, opondo-se à escuta tradicional – unidirecional e estática.

No *Traité des objets musicaux* (1966), Pierre Schaeffer retoma o termo “acusmático” para tratar sobre uma nova maneira de escutar o som, a partir de situações de escutas proporcionadas pelos meios de gravação. O termo “acusmático” foi utilizado inicialmente por Jérôme Peignot para designar a situação em que o ouvinte escuta a música onde não se vê as fontes sonoras, como no rádio, toca-discos ou telefone. Peignot fez uma analogia do termo com os discípulos de Pitágoras, que, durante cinco anos, ficavam ouvindo os ensinamentos do mestre por detrás de uma cortina (MELO, 2007).

Dessa forma, é possível compreender que as sensações espaço-temporais foram ramificadas (CAZNOK, 2015) em função de:

- Multiplicidade dos pontos de emissão sonora trazendo o efeito do relevo sonoro: impressão de profundidade sonora devido a distância entre o ouvinte e a fonte;
- Ubiquidade, que se combina com a multiplicidade: diferentes fontes sonoras (alto-falantes, grupos instrumentais ou vocais) separadas do espaço e soando simultaneamente;
- Mobilidade: trajetórias diagonais e triangulares, rotação e circulação de um ponto sonoro a outro.

Em 1952 o músico e compositor John Cage compôs uma de suas peças mais emblemáticas – 4’33”, constituída por uma partitura que indica três movimentos nos quais o executante não toca o instrumento, e os sons do local da execução são incorporados como a música em si. Na peça de Cage, a ponte com a arquitetura não se faz presente pela correspondência entre silêncio musical e vazio arquitetônico, mas pela ambiência sonora — ou paisagem sonora, como será explicado a seguir — do local (BRAGA, 2018).

Em meados da década de 1960 surgiu um movimento na Simon Fraser University cujo intuito era realizar uma análise do ambiente acústico, vindo a culminar com a pesquisa Paisagem Sonora Mundial, iniciada em

1971, que tinha Raymond Murray Schafer como um de seus mentores. O termo “paisagem sonora”, tradução para *soundscape*⁹, pode ser entendido como qualquer porção do ambiente sonoro posta em estudo, podendo referir-se a um ambiente real ou construções abstratas, como composições musicais ou registros sonoros (SCHAFER, 1977). O projeto tinha como objetivo fazer um mapa sonoro de regiões, criando um catálogo dos seus sons característicos. Esse estudo surgiu como consequência da preocupação com as modificações ocorridas no ambiente sonoro devido à intensificação de atividades geradoras de sons e à inserção de sons contínuos ou repetitivos, como o som do maquinário industrial. A partir da pesquisa, surgem composições que utilizam o som ambiental na composição musical, gerando um esvanecimento dos limites entre música e sons ambientais (SCHAFER, 1977).

A partir de uma experiência incidental, ao estar acamado e tentar ouvir um disco presenteado por um amigo num aparelho defeituoso, o músico Brian Eno percebeu que a música vinda do aparelho se sobrepunha aos sons externos e internos do ambiente onde estava e, de certa forma, complementava-os. Foi a partir dessa situação que o músico desenvolveu o que ficou conhecido como música ambiente (*ambient music*) a partir do disco *Discreet Music* (1975), com composições que procuram evocar qualidades atmosféricas, visuais e discretas, com mais atenção à textura nas músicas — associada ao timbre e ao tom — do que em ritmos ou estruturas tradicionais (GONÇALVES, 2016). Para Eno, a ideia de fazer música está, de alguma forma, relacionada a um sentido de lugar, de paisagem ou ambiente (ENO, 1986) ou, traçando um paralelo com Schafer, de criar uma paisagem sonora.

Na década de 1980, o compositor Luigi Nono solicitou uma intervenção ao arquiteto Renzo Piano dentro da Igreja de São Lourenço, em Veneza, para receber sua peça *Prometeo, La tragedia dell'escolto* (1985). O espaço consistia em uma forma da seção transversal de um casco de barco em que houve uma inversão relativa da posição do público e dos intérpretes, com os espectadores no centro, dentro do arco, e a orquestra, de maneira fragmentada, por passarelas em alturas distintas no perímetro da instalação (ZARZO, 2015).

A partir do exposto, é possível observar que o diálogo entre música e arquitetura se fez distintamente ao longo da história, de acordo com os avanços tecnológicos e as mudanças na concepção musical e arquitetônica; segundo uma relação dinâmica e interdependente entre o espaço arquitetônico que receberia as peças musicais e as intenções musicais. Neste sentido, peças musicais e espaços arquitetônicos constituem unidades dialogantes e mutuamente influentes. A incorporação do ambiente sonoro, com suas qualidades e deficiências, no processo de criação musical, alcançando uma sofisticação composicional na qual o som se torna um meio de criar espaços imateriais e dinâmicos com novos meios de escuta e percepção musical, demonstra o grau de imbricação entre as duas artes.

3 A PEÇA MUSICAL 4'33": QUANDO O ESPAÇO É SOM

O espaço, argumenta-se, é o elo ou ponte que mantém a ligação entre as duas artes. É verdade que podem ser vistos como distanciadas, por uma se valer da audição e a outra da visão para sua percepção. O espaço arquitetônico agencia as obras musical e arquitetônica e, ainda, quem os percebe, e a forma como opera foi sendo alterada ao longo do tempo para que se pudesse adequar às necessidades do receptor e do executor, como discutido. E, dentro desse processo de mutação, especialmente a partir do século XX, novos caminhos foram traçados com propostas artísticas que, em alguns casos, radicalizaram a relação entre música e arquitetura, sendo a obra 4'33" (1952), do artista John Cage, um exemplo emblemático.

A peça 4'33" é composta por três movimentos de distintas durações: parte I: 30", parte II: 2'23" e parte III: 1'40". Pode ser executada por qualquer número e tipo de instrumento e instrumentista. O intérprete não emite qualquer som, apenas sinalizado a transição entre suas partes pela passagem das páginas em branco da partitura, mudança da posição do instrumento ou abrindo e fechando a tampa do piano, por exemplo. Nenhuma ação além dessas são recomendadas (BRAGA, 2018; DURÃO, 2005).

Cage procura o silêncio sem a execução dos instrumentos e levar aos ouvintes os sons que estariam em segundo plano ou seriam suprimidos caso os instrumentos fossem usados em obediência à partitura e aos impulsos dos instrumentistas (BRAGA, 2018). Com isso, o silêncio traz, ao primeiro plano, ruídos e sons não intencionais e não ordenados, moldando uma polifonia a partir das diversas informações sonoras emanadas no ambiente e emitidas pelos próprios espectadores, como a respiração, o riso ou bocejo.

Segundo Braga (2018), o silêncio produzido pela 4'33" é poroso, flexível e permite que a obra se molde de maneira diferente a cada execução e no espaço arquitetônico em que for executada, promovendo uma escuta ativa do espaço-tempo da sua execução. Diferentemente da música ambiente de Eno que sugere paisagens sonoras, aqui a música é a própria paisagem sonora.

A peça é moldada a partir das informações sonoras do entorno, uma vez que o silêncio absoluto não pode ser ouvido e quanto mais se procura alcançá-lo mais sons ambientes aparecem (DURÃO, 2005), incluindo aqueles propiciados pela arquitetura, como bem exemplificou Francesco Perrota-Bosch no ensaio *A arquitetura dos intervalos* (2013), que traça um paralelo entre essa obra de Cage e o vão-livre do Museu de Arte de São Paulo (Masp) de autoria da arquiteta Lina Bo Bardi (Figura 7). Considerando que, assim como o vão-livre do museu é aberto a situações diversas e não programadas, que podem ocorrer como forma de uso e apropriação dentro daquele espaço-limite determinado pela projeção do volume suspenso do museu, na peça musical há essa abertura para acontecimentos que venham a gerar sons no espaço-tempo delimitado pelo período de duração da peça dentro do alcance auditivo de quem estiver assistindo à sua execução.

Figura 7: Vão-livre do MASP



Fonte: Flickr, disponível em: <https://www.flickr.com/photos/markhillary/45589174372/in/album-72157699764163802/>

Traçando um paralelo, a peça *4'33"* serve como uma “fotografia”, na qual as bordas são a delimitação do tempo e o conteúdo enquadrado é a paisagem sonora do local, cujo conteúdo é efêmero e indeterminado, uma vez que toda execução da peça é única, tal qual o *Livro de Areia*¹⁰, de Borges, no qual é impossível reler a mesma página ao folhear o volume.

A música, para Lévi-Strauss (2021), funciona a partir de uma base, tal qual um terreno, que opera com o tempo diacrônico e irreversível e, por sobre esta base, sons e ritmos. Esses dois planos geram uma organização interna, que tem uma totalidade sincrônica e fechada e que leva a quem ouve a montagem entre sons e ritmos, a partir do duplo contínuo entre o tempo que decorre cronologicamente e o tempo que é moldado sonoramente pelo ritmo.

Porém, em *4'33"* os sons condensados perdem o caráter de narrativa sincrônica e ganham uma leitura acrônica, na qual sons podem ou não surgir, sem obedecer a qualquer ordem pré-estabelecida. E esse caráter acrônico aproxima ainda mais a peça da arquitetura, pois a navegação do usuário no espaço arquitetônico, que seria similar à escuta numa música, é não sequencial e sujeita a restrições de ordem sociocultural (HILLIER; HANSON, 1984; HILLIER, 1996). O filósofo Evaldo Coutinho definiu a arquitetura a partir da síntese entre componentes-meio — elementos escultóricos: volumetria, composição das fachadas, texturas, materiais etc., e componentes-fim — vazios ou espaços: lugares abertos na paisagem natural, ruas, avenidas, cômodos no edifício etc. (HOLANDA, 2007).¹¹

Para este artigo, os componentes-fim é que interessaram para traçar o paralelo entre música e arquitetura. E essa delimitação dos componentes-fim ganha outro contorno na peça de Cage, pois cada receptor, a partir de sua percepção, vai delimitar um espaço, uma fronteira, que será sua própria paisagem sonora. Em outras palavras, cada pessoa possui uma capacidade auditiva distinta, que pode dar mais ênfase a

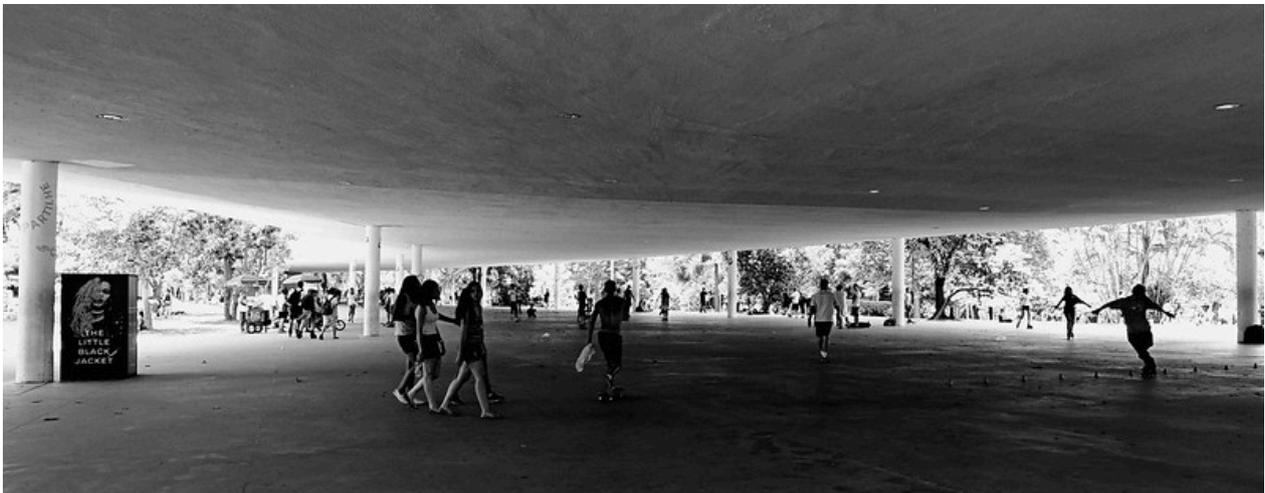
determinados sons em detrimento de outros. Também há um fator que pode se relacionar com o repertório sonoro de cada ouvinte e que pode proporcionar recepção de sons em camadas a partir do que se reconhece sonoramente. Dessa forma, a peça pode borrar os limites dos componentes-meio do local de sua execução a partir de cada usuário.

Com as ideias expostas, entende-se que a peça 4'33", de Cage, funciona como uma radicalização da interseção entre música e arquitetura por ser uma audição da sonoridade do próprio espaço arquitetônico, por exprimir suas características morfológicas e materiais somados à percepção do ouvinte/usuário.

Sendo assim, é equivocada a comparação da peça com a arquitetura a partir da ideia de que a peça é “silenciosa” e que o silêncio na música pode ser entendido como o vazio, o espaço na arquitetura. Em primeiro lugar, como já foi discutido, a peça não é silenciosa, apenas silencia os instrumentos de quem a interpreta para que possam emergir os sons contidos no ambiente. Depois, o silêncio (ou a pausa) na música não traz uma correlação entre espaço arquitetônico vazio, não construído, pois o silêncio ocasiona a possibilidade de sons não programados na composição musical. A correlação entre o silêncio em 4'33" e a arquitetura reside no conceito de flexibilidade associado à capacidade do espaço arquitetônico abrigar múltiplos eventos programados e não-programados, portanto, em graus de entropia variáveis, segundo o sistema configuracional e as práticas socioculturais (FAWCETT, 1978; COELHO, 2018).

Nesse sentido, espaços com maior grau de entropia — termo originário da Física a partir da segunda lei da termodinâmica que alguns teóricos passam a usar na sociedade como “uma medida da probabilidade da ocorrência de eventos e da nossa habilidade em reconhecer ordem face à imprevisibilidade e incerteza” (NETTO; MEIRELLES; RIBEIRO, 2018) — e, portanto, com maior capacidade de abrigar múltiplas atividades, sejam elas associadas às funções genéricas de movimento ou ocupação (HILLIER, 1996), oferecem, potencialmente, uma partitura espacial com as múltiplas vozes da polifonia, pois sua sonoridade implícita pode incorporar múltiplos timbres simultâneos. O vão-livre do MASP (Lina Bo Bardi), a marquise do Parque Ibirapuera de São Paulo (Oscar Niemeyer e equipe - Figura 8), o vão central da Rodoviária de João Pessoa (Glauco Campello e José Luiz Pinho) e o salão de exposições do Centro de Convenções de Pernambuco (Guilherme Zamoner Neto, Joel Ramalho Jr. e Leonardo Tossiaki Oba) permitem múltiplas formas de ocupação, portanto não estão limitados a um único uso ou a “uma espécie de ‘funcionalismo invertido’, com o uso definido pelo usuário e não pelo conhecedor específico” (PERROTA-BOSCH, 2013).

Figura 8: Marquise Ibirapuera



Fonte: Flickr, disponível em: <https://www.flickr.com/130otos/joma/14352227099/>

Milton Braga (2006) comenta sobre os edifícios que permitem flexibilidade de uso, propiciando multiplicidade de ocupações:

Flavio Motta, em seus Textos Informes (1973), ao falar das experiências da arquitetura brasileira moderna, aponta a existência de espaços arquitetônicos cujo programa apresenta uma indeterminação que impossibilita nomeá-los em função do seu uso, como as escolas, os hospitais, os teatros etc. São, nas palavras de Flavio Motta, ‘espaços significativos sem nome’, estruturas muito simples do ponto de vista espacial e que, apesar da indeterminação programática, detêm, no entanto, um forte caráter arquitetônico. Talvez por isso, nomeados anonimamente por seu próprio desenho, são conhecidos como ‘vão-livre do Masp’ ou ‘marquise do Ibirapuera’. (BRAGA, 2006, p. 190)

Os espaços mencionados por Flavio Motta ganham uma apropriação de uso e situações que se assemelham ao silêncio musical devido à sua indeterminação quanto às apropriações que recebem, mesmo que efêmeras. Essas apropriações dos espaços são, traçando um paralelo, os sons que emergem ao primeiro plano em 4'33": o silêncio é a indeterminação programática.

4 ENCERRAMENTO

Tanto nas obras referidas, quanto em 4'33", o esforço compositivo é direcionado para a abertura de possibilidades de apreensão das obras, na escuta ou na experimentação espacial, de tal forma que a flexibilidade dos autores impõe uma reversão no esforço por parte do usuário na esfera da recepção (DURÃO, 2005) ou na audição da peça e nas formas de uso dos espaços mencionados. Permite-se o indeterminado, o acaso e as apropriações inesperadas que colocam em xeque o controle exercido pelo projeto, que, por sua vez, serve como uma antecipação das ações futuras (TONETTI, 2020).

A peça de Cage nos oferece um diálogo com a arquitetura ao estabelecer graus de indeterminações que possibilitem mutações na dinâmica de uso-escuta que acomoda transformações por meio de uma dilatação do controle determinado pelo programa e pelas funções na arquitetura e no resultado sonoro da música. Essa reflexão sobre indeterminação e uso pode ser observada na arquitetura a partir das discussões sobre processo de projeção e programa (TONETTI, 2020). Encontram-se, desta forma, panoramas outros para interpretar-se e conceber-se composições musicais e arquitetônicas nas quais o espaço da arquitetura seja protagonista na condução do ato criativo da experiência e da criação musical.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a bolsa de doutorado concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, que possibilitou o desenvolvimento deste artigo como parte da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, L. B. *On the art of building in ten books*. Cambridge: MIT Press, 1988 [1485].
- BENNETT, R. *Forma e estrutura na música*. Rio de Janeiro: Jorge Zaar, 1986.
- BENNETT, R. *Elementos básicos da música*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- BOHUMIL, M. E. D. *Teoria da música*. Brasília: MusiMed, 1996.
- BRAGA, L. I. 4'33": do silêncio à experiência do virtual ou a escuta ativa na música e na arquitetura. *PIXO-Revista de Arquitetura, Cidade e Contemporaneidade*, v. 2, n. 7, 2018.
- BRAGA, M. L. A. *Infraestrutura e projeto urbano*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, 2006.
- CAZNOK, Y. B.; NETO, A. N. *Ouvir Wagner – Ecos Nietzscheanos*. São Paulo: Musa, 2000.
- CAZNOK, Y. B. *Música: entre o audível e o visível*. São Paulo: Unesp, 2015.
- COELHO, C. *Life within architecture from design process to space use Adaptability in school buildings today – A methodological approach*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, 2017.
- COLE, J. *Music and architecture: confronting the boundaries between space and sound*. Disponível em: <https://www.gresham.ac.uk/lectures-and-events/music-and-architecture-confronting-the-boundaries-between-space-and-sound>. Acesso em 07/06/2021.
- COSTA, Pedro Henrique da Silva. *A prática do canto gregoriano no Mosteiro de São Bento de São Paulo*. Monografia. Licenciatura em Música. Instituto de Artes (IARTE). Universidade Federal de Uberlândia, 2018.
- DURÃO, F. A. Duas formas de se ouvir o silêncio: revisitando 4'33". *Kriterion: Revista de Filosofia*, v. 46, n. 112, p. 429-441, 2005.
- ENO, B. *Liner notes to "on land"*, 1986. Disponível em: <http://music.hyperreal.org/artists/brianeno/onland-txt.html>. Acesso em 07/06/2021.
- FAWCETT, W. *A Mathematical Approach to Adaptability in Buildings*. Doctoral Thesis. S.I. Trinity College. University of Cambridge, 1978.
- FERRAZ, S. *Análise e Percepção Textural: Peça VII, de 10 Peças para Sopros de Gyorgy Ligeti*. Cadernos de Estudo, p. 68-79, 1990.

- GONÇALVES, T. R. A geografia na música ambiente: paisagens imaginadas. *Caderno de Geografia*, v. 26, n. 47, p. 897-910, 2016.
- GRIFFITHS, P. *A música moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez*. São Paulo: Zahar, 1987.
- HILLIER, B. *Space is the machine: A configurational theory of architecture*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- HILLIER, B.; HANSON, J. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- HOLANDA, F. *Arquitetura sociológica*. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 9, n. 1, p. 115, 2007.
- LE CORBUSIER. *El modulos: ensayo sobre una medida armonica a la escala humana aplicable universalmente a la arquitectura y la mecânica*. Buenos Ayres: Editorial Poseidon, 1976 [1948].
- LÉVI-STRAUSS, C. *O cru e o cozido*. São Paulo: Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2021.
- MARCH, L. *Architectonics of Humanism: essays on number in architecture*. Chichester: Academy Editions, 1998.
- MELO, F. A. C. *De Introduction à La musique Concrète ao Traité des Objets Musicaux: gênese do solfejo dos objetos musicais de Pierre Schaeffer*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação da Escola de Música. Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.
- MUECKE, M. W.; ZACH, M. S. E. *Essays on the Intersection of Music and Architectur*. Toronto: Culicidade Architectural Press, 2007.
- NETTO, V. M.; MEIRELLES, J.; RIBEIRO, F. L. Cidade e interação: o papel do espaço urbano na organização social. *Urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 10, p. 249-267, 2018.
- PERROTTA-BOSCH, F. *A arquitetura dos intervalos*, 2013. Disponível em: <https://www.revistaserrrote.com.br/2013/12/a-arquitetura-dos-intervalos-por-francesco-perrotta-bosch/>. Acesso em 07/06/2021
- POLLIO, M. V. *Da Arquitetura*. São Paulo: Hucitec, 1999.
- RABELO, F. A. *Arquitetura e música: interseções polifônicas*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pesquisa em Pós-Graduação em Arquitetura (PROPAR) - Mestrado Interinstitucional em Arquitetura (MINTER UFRGS/UCG), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.
- TONETTI, A. C. *Interseções entre arte e arquitetura: práticas espaciais críticas*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, 2020.
- WISNIK, J. M. *O som e o sentido: uma outra história das músicas*. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 1989.
- ZARZO, J. L. B. *Espacio, tiempo y silencio*. *Arquitectura y Música en la obra de Mies y Webern*. Tese (Doutorado). Departamento de Composición Arquitectónica. Universitat Politècnica de València, 2016. Disponível em : <http://hdl.handle.net/10251/59391>. Acesso em 07/06/2021.

NOTAS

- ¹ Do original: "The mathematician in me was challenged. If musicians could use numbers to compose, why not architects?"
- ² Distância entre duas notas e que estabelece uma relação entre e que permite a distinção entre elas pelo ouvido humano.
- ³ Escala criada pelo matemático Pitágoras que foi obtida pela sobreposição de intervalos de quinta justa (dois tons e meio) ou da multiplicação da frequência por 1,5 a partir de uma nota inicial.
- ⁴ Escala formada por um sistema de divisão de doze partes proporcionais ou semitons.
- ⁵ Canto realizado a uma só voz.
- ⁶ Entende-se densidade musical o número de sons simultâneos, harmonia musical o campo que estuda a relação entre os sons simultâneos e andamento a velocidade que uma música é executada.
- ⁷ Impedância de um instrumento musical é entendida pela força que se tem para projetar o som.
- ⁸ Passagem suave de uma nota para outra.
- ⁹ Termo que pretendia fazer um neologismo com a palavra *landscape* (paisagem).
- ¹⁰ Livro de Areia é um conto do escritor argentino Jorge Luis Borges.
- ¹¹ A ideia de componentes-meio e componentes-fim é similar à polaridade barreiras e permeabilidades como utilizadas por Hillier e Hanson (1984).

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade do(s) autor(es).

PRÁXIS



ATELIER VIRTUAL INTERNACIONAL DE PROJETO DE ARQUITETURA – IVADS 2021

TALLER VIRTUAL INTERNACIONAL DE PROYECTO DE ARQUITECTURA - IVADS 2021

INTERNATIONAL VIRTUAL ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO – IVADS 2021

VELOSO, MAISA

Doutora, Professora Titular da UFRN, coordenadora geral do IVADS 2021, E-mail: maisaveloso@gmail.com

1 OS ATELIERS VIRTUAIS DE PROJETO

Os ateliers virtuais de projeto (os chamados *Virtual Design Studios*) começaram a se desenvolver nos anos 1990 graças ao desenvolvimento da rede internacional de computadores (*internet*). Foi quando surgiram as primeiras experiências, sendo o projeto acadêmico pioneiro o realizado por Jerzy Wojtowicz, da Universidade de British Columbia/Canadá, o primeiro a utilizar a expressão VDS, segundo Araújo (2007). Os ateliers virtuais tinham o propósito inicial de reunir professores e discentes de diferentes escolas e culturas para desenvolvimento de projetos colaborativos, em ambientes diversos (presenciais e remotos), utilizando a *web* como meio de interação e os recursos informacionais de auxílio ao projeto, funcionando como verdadeiros intercâmbios culturais à distância.

Em pesquisa por nós coordenada sobre novas formas de ensino/aprendizado do projeto (VELOSO, 2019), iniciada antes do surgimento da pandemia causada pelo novo coronavírus, identificamos diversos tipos de ateliers de projeto, sendo os virtuais uma prática ainda pouco difundida na maioria das escolas de arquitetura, em especial nas brasileiras. Até o momento, foram mapeadas 52 experiências de ateliês virtuais, sendo 45 iniciativas estrangeiras e apenas 7 brasileiras. Dentre outras referências, devem-se destacar os experimentos do professor William Mitchell, do MIT, na década de 1990, tendo inclusive participação ativa na execução do Ateliê Virtual “Lisbon Charrette” em parceria com as Universidades de Lisboa e do Porto (MITCHELL, 2004). No âmbito latino-americano, o destaque vai para o “Taller Virtual de Las Américas”, que realizou edições periódicas até muito recentemente. No Brasil, experiências relevantes foram vivenciadas principalmente por professores e estudantes da FAU-USP, IAU-USP e UFRJ em eventos realizados em parceria com outras escolas nacionais e estrangeiras. Em 2020, a Unicamp e a UFSC participaram da oficina internacional “Quadra do Futuro” dentro de um evento promovido pela Universidade Tongji (Xangai, China).

Nesse universo analisado, constatou-se a predominância de experiências realizadas de maneira virtual mas quase sempre associadas a atividades presenciais. Os fins são sobretudo pedagógicos, envolvendo principalmente estudantes de graduação de ao menos dois países/escolas distintos. O tempo de duração varia de 6 dias a até 16 semanas, conforme o caso. Os projetos são majoritariamente de cunho urbanístico e habitacional, direcionados a áreas sensíveis e/ou comunidades carentes das regiões estudadas. O caráter multidisciplinar e colaborativo dos VDS é reconhecidamente uma de suas características marcantes (CELANI, 2021; VÁSQUEZ DE VELASCO *et al.*, 2006).

Contudo, apesar das avaliações em geral muito positivas feitas pelos atores envolvidos, os potenciais e os limites didático-pedagógicos desse tipo de atelier necessitam ainda ser mais bem avaliados, sobretudo em termos de rebatimentos no aprendizado do projeto, ainda mais quando os VDS passam a ser totalmente virtuais, por força da necessidade de distanciamento social imposta pela pandemia que nos aflige desde o início de 2020. Aulas, eventos e outras atividades se tornam repentinamente 100% *on line* e muito mais dependentes dos recursos informacionais. E o projetar também. Na grande maioria das escolas, o ensino presencial em atelier se converte em remoto de maneira muito rápida e sem muito tempo para capacitação de professores, estudantes e funcionários. As consequências, benéficas e maléficas, desse processo já têm sido avaliadas em diversas publicações (MONTEIRO, 2021; MEDEIROS, VELOSO, 2021). Não se deve, entretanto, confundir o VDS com o ensino presencial de projeto que foi forçado a ser remoto por conta da

pandemia, nem tampouco com o chamado EaD (Ensino à Distância), concebido para funcionar predominantemente nesse modo, muito antes e independentemente de situações de riscos sanitários.

Foi nesse contexto pandêmico que, por ocasião da realização do 10º Seminário Projetar Lisboa 2021, foi realizada, no âmbito da programação pós-evento, uma experiência de atelier internacional de projeto 100% *on line*, articulando ensino, pesquisa e prática.

2 O IVADS 2021 – GRUPO PROJETAR-UFRN / CIAUD-ULISBOA

O *International Virtual Architectural Design Studio – IVADS* Projetando *on line* 2021 - foi organizado pelo Grupo PROJETAR da UFRN (Natal, Brasil) em parceria com o CIAUD da Universidade Lisboa (Portugal)¹. Além de professores e estudantes majoritariamente destas duas instituições, também colaboraram com a experiência, por meio de convite, docentes e discentes da Unicamp (Campinas), IFSP (São Paulo) e UFPB (João Pessoa). O atelier teve carga horária total de 30 horas distribuídas em nove dias de atividades síncronas e assíncronas, ocorridas entre os dias 23 de novembro e 01 de dezembro de 2021 principalmente em ambientes do GMeet.

São objetivos da Oficina:

- a interação / colaboração entre professores e alunos no âmbito internacional acerca do tema “projetar virtualmente” para situações de crise (tema do 10º Seminário Projetar 2021), à luz das discussões realizadas no próprio Seminário – informações no endereço <https://projetar2021.wixsite.com/lisboa/calend%C3%A1rio>;
- o fomento à multiculturalidade e à criatividade em oficinas dinâmicas realizadas virtualmente;
- o experimento prático acerca de novas formas e ferramentas de ensino e aprendizado do projeto em contextos de pandemia e pós-pandemia.

O tema projetual foi relacionado à temática geral do 10º Seminário Projetar – Projetar em Contexto de Crise – convocando os participantes do atelier a conceberem uma habitação mínima/módulo habitacional emergencial para situações de catástrofe por eles definidas. As propostas deveriam ser desenvolvidas por quatro equipes, cada uma composta por seis estudantes das diferentes escolas (total de 24 alunos participantes), sob a supervisão de 3 professores orientadores - um da UFRN, outro da ULisboa e um terceiro de uma das escolas convidadas (total de doze professores envolvidos). Os meios de representação e de comunicação eram de livre escolha dos grupos. Foi utilizada a estratégia motivacional do concurso de ideias, em que seriam atribuídas aos projetos as classificações de primeiro lugar e até três menções honrosas, como resultado da avaliação de um júri de três especialistas convidados.

No primeiro dia, houve a apresentação do programa de atividades, a apresentação dos participantes e foram compostas as equipes de trabalho. Houve também uma inspiradora aula-palestra da professora doutora Ana Marta Feliciano da FAULisboa, sobre o tema da cabana primitiva e suas relações com a ideia fundamental de abrigo e a própria origem da arquitetura. Após a palestra, o doutorando Caio Castriotto, do PPG Arquitetura, Tecnologia e Cidade da Unicamp, fez uma apresentação sobre abrigos emergenciais contemporâneos, com um exemplo de execução de um protótipo. Compostas as equipes e seus respectivos professores orientadores, iniciaram-se os trabalhos no interior de cada grupo em ambiente virtual próprio e com usos de ferramentas múltiplas. No dia seguinte à abertura, cada equipe apresentou em sessão coletiva o problema/contexto, tema e conceito central de seu projeto, assim como as primeiras referências de projetos correlatos buscadas na internet. Professores orientadores e convidados fizeram suas considerações sobre as propostas iniciais, após o que os grupos voltaram a se reunir para planejar o desenvolvimento das atividades durante a semana. Após intensos debates e encontros que ocorriam muitas vezes durante a madrugada por conta do fuso horário Lisboa-Brasília, as apresentações finais das propostas ocorreram no dia 01 de dezembro, ocasião em que também foi feita, por meio de discussão coletiva, uma avaliação geral dessa primeira experiência do IVADS, considerada muito positiva pelos participantes que fizeram uso da palavra. Informações mais detalhadas e reflexões críticas mais abrangentes sobre essa experiência serão objeto de publicações futuras. Há também um formulário *on line*, com questões mais específicas, que está sendo aplicado pela doutoranda do PPGAU/UFRN, Carolina Nóbrega, como parte de sua pesquisa de doutorado, desenvolvida sob nossa orientação. Os resultados do concurso de ideias foram divulgados na semana seguinte (no dia 08 de dezembro), com indicação do primeiro lugar e a concessão de menções às outras três propostas, por decisão unânime do júri, composto pelos professores doutores Rubenilson Teixeira (UFRN), Hugo Farias (ULisboa) e Arthur Lara (USP).

Na seção Práxis dessa edição, além dessa breve introdução/resumo da experiência, são apresentados pelos próprios autores os principais produtos do IVADS 2021:

- O texto da professora Ana Marta Feliciano, intitulado A CABANA PRIMITIVA: CONTRIBUTOS PARA UMA TEORIZAÇÃO DA ARQUITECTURA, com parte do conteúdo da aula-palestra por ela ministrada;

- O projeto classificado em primeiro lugar – RECONQUISTA DA IDENTIDADE: ABRIGOS EMERGENCIAIS PARA REFUGIADOS VENEZUELANOS – desenvolvido por Aléssio Dionisi *et al.*;

Apresentam-se, em seguida, as três menções honrosas:

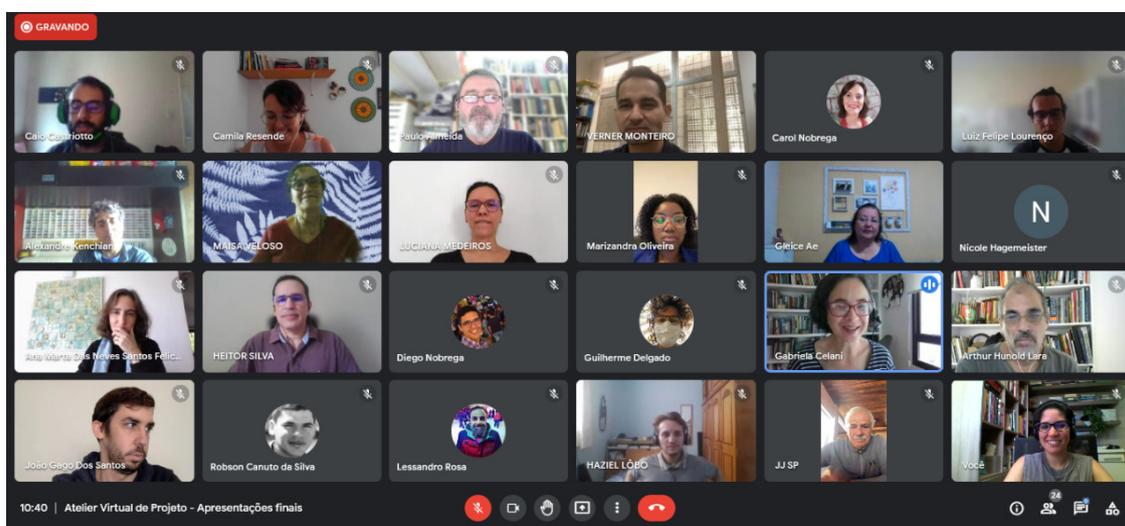
- PARA TY: ABRIGO EMERGENCIAL PARA SITUAÇÕES DE ENCHENTES E ALAGAMENTOS, por Haziél Lobo *et al.*;
- LOCUS DA ESPERANÇA: PROJETO DE UM ABRIGO REGENERATIVO E ADAPTATIVO, de autoria de Lessandro Rosa *et al.*;
- ENTRE: PROPOSTA DE ABRIGO TEMPORÁRIO ADAPTÁVEL, desenvolvida por Camila Resende *et al.*

Figura 1: Sessão de abertura do IVADS 2021



Fonte: Veloso, Maísa. 2021.

Figura 2: Sessão de encerramento / resultados finais do IVADS 2021



Fonte: Rodrigues, Clara. 2021.

3 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. Projetos Colaborativos. Experiências interculturais na formação do arquiteto. Rio de Janeiro: Proarq/UFRJ. *Tese de Doutorado*, 2007.

CELANI, G.. Colaboração remota no projeto de arquitetura e urbanismo em um contexto de isolamento social. *Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente*, v. 6, n. 1, p.163-167, 25 jan. 2021.

MITCHELL, W. Challenges and Opportunities for Remote Collaborative Design, In: Massachusetts Institute of Technology, 2004.

MEDEIROS, R.; VELOSO, M. Potencialidades e limites do ensino remoto de projeto de arquitetura: a experiência de uma oficina virtual em contexto de pandemia. 10º Seminário Internacional Projetar Lisboa 2021. In: Livro de Atas;

ARQUITETURA, CIDADE E PAISAGEM: PROJETAR EM CONTEXTO DE CRISE - Novos Desafios para o Ensino, a Pesquisa e a Prática da Arquitetura. Lisboa, CIAUD/FAULisboa, 2021. ISBN: 978-989-53462-0-2.

MONTEIRO, A. G. Ensino de Arquitetura e Urbanismo à distância, remoto, híbrido: para onde queremos ir? *Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente*, v. 6, n. 1, p. 157-162, 25 jan. 2021.

VÁSQUEZ DE VELASCO, G. et al. Taller Virtual de Las Américas: Análisis, Síntesis y Propuesta de Desarrollo en Ambientes Multiusuarios Interactivos. In: *Congreso Íbero Americano de Gráfica Digital, SIGraDi: Anais*, Santiago, 2006.

VELOSO, M. Novas Pedagogias do Projeto de Arquitetura face aos desafios do século XXI. Brasília/Natal, CNPq, Processo nº 308931/2018-1, 2019.

NOTAS

¹ PROJETAR - Grupo de Pesquisa em Projeto de Arquitetura e Percepção do Ambiente, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); CIAUD – Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design, da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FAULisboa).

A CABANA PRIMITIVA: CONTRIBUTOS PARA UMA TEORIZAÇÃO DA ARQUITECTURA

LA CABANA PRIMITIVA: CONTRIBUCIONES A UNA TEORIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA

THE PRIMITIVE HUT CONTRIBUTIONS TO A THEORIZATION OF ARCHITECTURE

FELICIANO, ANA MARTA

Professora Auxiliar com Agregação, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, E-mail: amfeliciano@fa.ulisboa.pt

1 INTRODUÇÃO

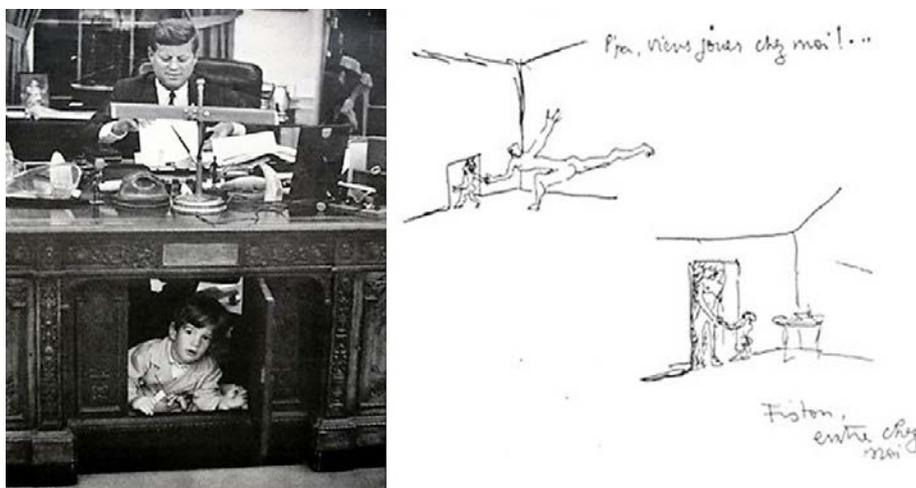
Durante os séculos XVIII e XIX e através da obra de um conjunto de arquitectos e pensadores, vai-se assistir a uma progressiva e efectiva consolidação da autonomia da arquitectura enquanto disciplina. Neste contexto, a cabana primitiva consistiu num importante referencial para a teorização da arquitectura. Um dos aspectos mais importantes desta teorização e reflexão em torno da cabana primitiva e da sua relação com a origem da arquitectura poderá ter consistido no progressivo entendimento da mesma, já não como objecto de imitação directa, mas sim como referencial ideal, processo que abriria caminho à construção da Modernidade e a uma evolução futura da arquitectura.

2 A CABANA PRIMITIVA: CONTRIBUTOS PARA UMA TEORIZAÇÃO DA ARQUITECTURA

Regresso até à infância ao observar a minha filha a inventar periodicamente o seu abrigo, a sua 'cabana', 'construindo' através de uma hábil recolha pelos quatro cantos da casa dos elementos necessários à construção desse espaço elementar de protecção, de jogo, de recreação. Todo um conjunto de perguntas me invadem. O que se torna neste acto mais determinante...? Será o sentido de protecção, relativamente ao meio envolvente? Será a possibilidade de construir para si própria um novo papel, uma nova representação de si própria conferida pelo jogo da cabana abrigo e do que nela se passa? Como é construída a 'cabana-abrigo' e que escala de mediação assume perante o seu corpo e o meio envolvente?

Sempre me admirei por esta brincadeira não ser por nós ensinada, ser imanente e parecer surgir de modo natural, como uma necessidade elementar de crescimento do Ser, como algo necessário à sua construção. Será então a construção do espaço de abrigo essencial ao Ser Humano? Será então a Arquitectura uma parte integrante da construção do Ser? Consistirá então o retorno à cabana/abrigo original, uma maneira de pensar a arquitectura em cada época?

Figura 1: Stanley Tretick. "John F. Kennedy Junior", 1963; Le Corbusier; "Le modulator 2", 1950.



Fonte: Wikipédia¹; sepblog².

Todas estas perguntas são difíceis e parecem conter longas viagens ao conhecimento humano.

Se olharmos para o percurso da História e da Teoria da Arquitectura, a presente temática assume-se como lugar de múltiplos campos de investigação e de uma constante procura do Homem se entender a si próprio e à arquitectura enquanto suporte existencial da sua vida e manifestação da sua capacidade de criação. Neste sentido, em distintos períodos e momentos de teorização arquitectónica assistimos a uma procura desse passado mítico, dessa primeira construção original, construção essa que segundo distintos autores transportaria os princípios elementares de construção carregados de uma pureza original.

Em cada momento histórico de retorno à cabana primitiva, o olhar de cada autor veio a colocar ênfases distintos em aspectos particulares da constituição deste abrigo original, olhar esse que não só se tornou possível face à evolução do conhecimento da sua época, como também acabou por projectar, na procura pela cabana original, as aspirações, os desejos, as questões intrínsecas ao seu tempo.

Assim acreditamos ser fundamental compreender a cabana original não tanto como uma realidade concreta a 'desenterrar' ou 'descobrir' algures perdida no tempo, mas sim como um desencadeante coerente e consequente para a criação arquitectónica em cada época, ideia que procura unir passado, presente e futuro na especificidade da obra arquitectónica enquanto acto que se projecta no tempo, constatação aliás expressa por Peter Zumthor quando confrontado com o acto de criação em arquitectura; "...O acto de projectar não é nenhum processo linear que nos leva a relacionar, de modo lógico e directo, a História da Arquitectura com a criação de um novo edifício (...). O acto de criação de uma obra arquitectónica vai para além da sabedoria histórica e manual. No seu centro encontra-se a confrontação com as questões do seu tempo..."³.

Partilhando deste entendimento, que entende a Arquitectura num universo informado pela História e pelos múltiplos aspectos da sua realidade cultural, torna-se então importante compreender a arquitectura enquanto acto de projectar criativo que procura responder às questões do seu tempo, acto este que enquanto síntese do seu momento deve portanto estar liberto de uma obrigatoriedade de leis ou regras imutáveis ou de uma anterior obrigatoriedade de imitação de modelos.

De importância fundamental para a progressiva aquisição desta autonomia de pensamento para a disciplina arquitectónica, poderemos encontrar na transição para o Sec XVIII, momento que ficaria conhecido por período Iluminista, o início da construção de uma verdadeira Modernidade na Arquitectura, pois este período voltará a invocar o tema da cabana original em busca de uma libertação de determinadas regras e de procura dos aspectos elementares fundamentais definidores da arquitectura.

Na realidade, desde final do século XV uma profunda transformação vinha-se desenhando, pois "... o Cosmos coerente cimentado pela razão que se acreditava conforme à Natureza, na realidade mais não fazia do que se autocontemplar numa Natureza que afinal se conformada à razão. A uma força reguladora do sistema central, onde as mediações se interpunham entre Homem e mundo real, sucederá agora uma força desmistificadora e centrífuga da experiência directa..."⁴. O período sombrio da Contra-Reforma, pautado por uma visão do Homem enquanto ser corrompido e subjugado por leis e por um Deus impenetrável, será necessário para a ocorrência de uma profunda transformação da sociedade ocidental. Assim, durante os séculos XVII e XVIII assistiu-se à emergência do Iluminismo, amplo movimento cultural, transformador do pensamento, no qual as novas ciências empíricas começariam a procurar fundamentar o seu conhecimento a partir da observação directa do mundo real, facto relevante que afastaria a ciência dos dogmas da Fé e abriria o caminho a uma verdadeira visão renovada do mundo natural, visão que seria fundamental para a construção do pensamento arquitectónico contemporâneo.

O retorno a uma reflexão sobre a Natureza como fonte de compreensão do mundo, o entendimento dos seus mecanismos de funcionamento e a crença de que o progresso humano dependeria agora de que o Homem fosse capaz de regular o seu comportamento, individual e social de acordo com as leis naturais, passaria a constituir-se como um dos eixos centrais do pensamento Iluminista.

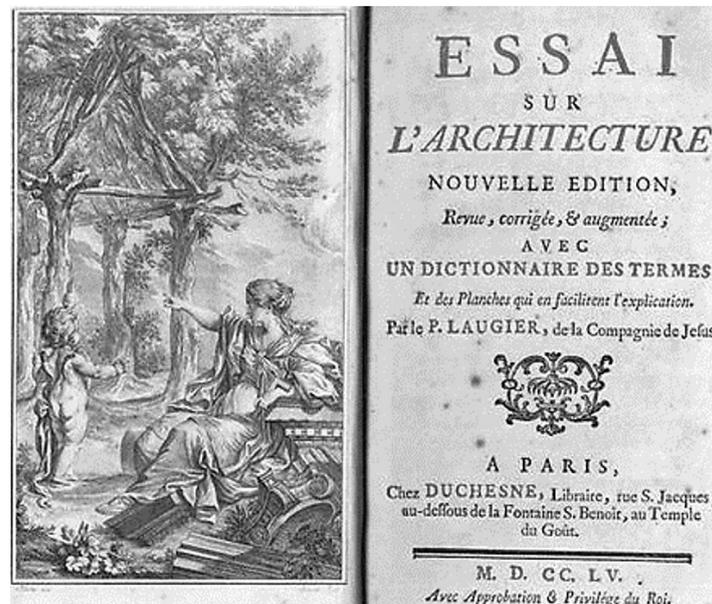
De facto podemos afirmar que o período Iluminista procurará pôr em causa a visão de um mundo baseado em certezas até então intocáveis, ditadas na maioria por crenças religiosas ou numa perfeita proporcionalidade do Cosmos, crenças estas que se encontravam profundamente enraizadas até então. A partir deste momento, e abrindo caminho à modernidade, uma nova sensibilidade começava a desenhar-se, procurando reger-se "... pelo simples e o pelo natural..." pois este "... é o único caminho para a beleza..."⁵.

Este entendimento contaminaria naturalmente o campo epistemológico da Arquitectura e os fundamentos da sua própria teorização. O retorno à cabana primitiva como processo de compreensão da origem da arquitectura e reflexão sobre os seus princípios essenciais ver-se-á assim, à luz deste novo contexto cultural, como importante tema impulsor de uma teorização arquitectónica que se tem vindo a desenvolver até aos dias de hoje.

Será neste contexto de mudança, que abriria caminho como já referido ao pensamento moderno, que devemos entender e situar o contributo de alguns teóricos do século XVIII e neste contexto, a obra fundamental “*Essai sur l'Architecture*”⁶, escrita e publicada por Marc-Antoine Laugier em 1753. Concretamente, nesta obra, o abade Laugier, pertencente á ordem jesuíta e teórico da arquitectura, começará por reflectir sobre a origem da cabana primitiva, e conseqüentemente sobre a origem da arquitectura, afirmando que “...o primeiro Homem quis fazer um alojamento que o protegesse sem sepultá-lo. Alguns ramos cortados no bosque foram os materiais adequados para o seu desenho. Escolheu os mais fortes e levantou-os perpendicularmente formando um quadrado. Colocou encima outros quatro transversais e sobre estes, outros inclinados, em duas vertentes, formando um vértice no centro. Esta espécie de tecto foi coberta com folhas, para que nem o sol nem a chuva pudessem entrar e estava assim o homem alojado. É certo que o frio e o calor fizessem sentir incomodidade, nesta casa aberta por todas as partes, e assim colocou-se palha entre os pilares e assim ficou seguro (...). A pequena cabana rústica que descrevi é o modelo sobre o qual se tem imaginado toda a magnificência da Arquitectura. É aproximando-se, na execução da simplicidade deste primeiro modelo, como se evitam os grandes defeitos, como se alcança a verdadeira perfeição. Mantermo-nos fiéis ao simples e ao natural é o único caminho para o belo (...) com um mínimo de conhecimento geométrico (o arquitecto) encontrará o segredo para variar até ao infinito...”⁷.

A obra de Laugier, da qual emerge a anterior afirmação, adquire particular relevância para o campo do pensamento arquitectónico, por, pela primeira vez, nela podermos encontrar quer uma base de pensamento racionalista assente nos princípios da ciência iluminista da época, assim como uma base de pensamento empírico, aberto à descoberta empírica do Mundo e à aceitação de um lado emocional que sempre existe nesta descoberta. Deste modo, a importância do seu “*Essai sur l'Architecture*”, consistirá no início de uma reivindicação da autonomia da arquitectura enquanto disciplina. Este processo consubstancializar-se-ia através de uma reflexão sobre os seus princípios elementares, procurados na pureza da cabana primitiva, entendendo-a agora não mais como criação divina a ser passivamente reproduzida, mas sim, e isto é muito importante, como realidade a ser conhecida empírica e emocionalmente.

Figura 2: Marc-Antoine Laugier, “*Essai sur l'Architecture*” (1753), gravura e primeira página da edição francesa, 1755.



Fonte: primitivehuts.blogspot.com⁸.

Mais concretamente, reforçando a procura dos princípios elementares da Arquitectura, Laugier defende um retorno à cabana primitiva, nela procurando descortinar os seus princípios essenciais e eliminar o acessório, o ornamento que vinha caracterizando o percurso da arquitectura, assim a cabana primitiva segundo Laugier seria formada por “...uma estrutura límpida formada por pilares e vigas, oriundos dos troncos das árvores. Para Laugier essa cabana primitiva era a origem da Arquitectura, sendo a arte da estrutura pura, cujos elementos essenciais são a coluna, a arquitrave e o frontão, os quais hão de cumprir as suas funções estruturais de origem, não havendo razão alguma para a aplicação de ornamentos...”⁹. No entanto, se bem que procura reflectir de modo racional sobre os princípios fundamentais que levariam à construção deste primeiro modelo primitivo, Laugier não resume a essência da Arquitectura a um modelo mecânico de pura construção, pois para ele “...é um erro crer que na Arquitectura tudo se reduz à mecânica, tudo se limita a

cavar fundações, a levantar muros, (...). A visão de um edifício construído em toda a perfeição da arte provoca um prazer e um encantamento dos quais não é possível se defender. Este espectáculo revela no momento, ideias nobres e tocantes. Ele faz-nos experimentar essa doce sensação e esse agradável êxtase que excitam as obras que carregam a marca de uma autêntica superioridade de espírito...”¹⁰.

A visão de Laugier será ainda particularmente importante para o desenvolvimento do pensamento arquitectónico contemporâneo, pois procurando reflectir sobre a cabana primitiva, procurava nela destacar o essencial do acessório como caminho para o belo, como caminho para a essência da Arquitectura, afirmando textualmente que “... a pequena cabana rústica que acabo de descrever é o modelo a partir do qual imaginamos todas as magnificências da Arquitectura, é na aproximação à simplicidade deste primeiro modelo que evitamos os defeitos essenciais, que agarramos as perfeições verdadeiras. (...) É nas partes essenciais que consistem em todas as belezas. Nas partes introduzidas por necessidade consistem em todas as licenças. Nas partes acrescentadas por capricho consistem em todos os defeitos...”¹¹.

Assim, as formas seriam a partir de agora trabalhadas, segundo Laugier, na sua acepção tipológica, procurando extrair delas as qualidades essenciais que estão para além da sua imagem directa exterior. Através da identificação dos princípios associados às ‘partes essenciais’, às ‘partes introduzidas por necessidade’ e às ‘partes acrescentadas por capricho’, Laugier inaugurará assim uma nova modernidade no sentido de uma teorização da Arquitectura, autonomizando-a como disciplina e simultaneamente libertando-a de regras exteriores à mesma, abrindo caminho à sua sucessiva reinvenção futura.

Complementando este novo entendimento dos princípios essenciais à arquitectura, extrapolados a partir da cabana elementar enquanto modelo, devemos igualmente realçar o contributo de Quatremère de Quincy, que na viragem para 1800 e através da sua teorização viria definir importantes contributos para esta temática. A cabana primitiva enquanto construção original profundamente interligada com a natureza e construída à escala do Homem e do seu corpo, artefacto humano que até aí se procurara reinventar num sentido de relação directa, de imitação formal dos seus elementos, passaria com Quatremère, a ser entendida numa nova relação de analogia que abriria caminho à contemporaneidade.

No seu “Dictionnaire historique d’architecture” publicado em 1832, deixa claro que, ao invocar a cabana primitiva, o seu conceito de imitação arquitectónica não é meramente directo, mas sim ideal. Ao colocar o problema da cabana, descarta a ideia de que esta se constitua como modelo a imitar directamente postulando alternativamente o conceito de “imitação ideal”. “Esta arte, em aparência mais tributária da matéria do que as outras, pode converter-se em mais ideal que aquelas, o que equivale a dizer, mais própria a exercitar a parte inteligente da nossa alma. Com efeito a Natureza não lhe permite reproduzir, sob o envolvimento da sua matéria, mais que analogias e relações intelectuais. A arquitectura imita menos o modelo no que tem de material do que no que tem de abstracto.”¹²

O pensamento de Quatremère de Quincy complementarará o contributo de Laugier, e será muito importante para a construção da Modernidade, pois continuando a olhar para a cabana primitiva, procurará compreender e preservar tudo o que ela transportava enquanto poderoso referencial cultural, no entanto abrirá definitivamente caminho a uma efectiva libertação da mesma enquanto referencial de um sentido estrito de imitação directa. “Quando falamos da árvore como matéria primitiva das habitações temos de ter cuidado com o tomar a palavra num significado demasiado positivo, directo, como vemos o que aconteceu com alguns teóricos, que pretenderam que a coluna fosse, sua primeira função, uma cópia da árvore. A árvore que aqui falamos é sinónimo de madeira. Não se trata nesta teoria de dar à arquitectura modelos a imitar de modo rigoroso. Veremos que tudo o que diz respeito à sua imitação está baseado na analogia, na indução e na livre semelhança.”¹³

Assim e para sintetizar, podemos afirmar, que durante os séculos XVIII e XIX e através da obra dos anteriores pensadores, vai-se assistir a uma progressiva e efectiva consolidação da autonomia da arquitectura enquanto disciplina. Neste contexto, a cabana primitiva parece ter consistido num importante referencial para a teorização arquitectónica. Um dos aspectos mais importantes para a evolução desta interrogação em torno da cabana primitiva e da origem da arquitectura poderá ter consistido no progressivo entendimento e consolidação da mesma, já não como objecto de imitação directa, mas sim como referencial ideal, processo que abriria caminho à construção da Modernidade e a uma evolução futura da arquitectura.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para sintetizar, podemos afirmar, que durante os séculos XVIII e XIX e através da obra dos anteriores pensadores, vai-se assistir a uma progressiva e efectiva consolidação da autonomia da arquitectura enquanto disciplina. Neste contexto, a cabana primitiva parece ter consistido num importante referencial para a teorização arquitectónica. Um dos aspectos mais importantes para a evolução desta interrogação em

torno da cabana primitiva e da origem da arquitectura poderá ter consistido no progressivo entendimento e consolidação da mesma, já não como objecto de imitação directa, mas sim como referencial ideal, processo que abriria caminho á construção da Modernidade e a uma evolução futura da arquitectura.

4 REFERÊNCIAS

ZUMTHOR, P. Pensar a Arquitectura. Tít. Orig. Architektur Denken; 2ª Ed. Ampliada; Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2009, pp. 23.

PACZOWSKI, B. La maison comme nature et la nature comme maison, deux sources symboliques de l'habitat: la blessure et les racines. In : Rv. L'Architecture d'Aujourd'hui" n.º 227 ; "Bruce Goff 1904-1982"; Ed. Groupe Expansion, Paris, 1983, pp. 81.

BERGDOLL, B. European Architecture 1750-1890, Ed. Oxford University Press; Oxford, 2000, pp.32.

LAUGIER, M-A. Essai sur l'architecture. In Rykwert, J. La casa de Adán en el paraíso. tit. Orig. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999, pp. 52.

RYKERT, J. La casa de Adán en el paraíso. tit. Orig. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1999, pp. 52.

MIGUEL, J. Casa e lar: a essência da arquitectura. Disponível em: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.029/746>. Acesso em Outubro/2019.

Marc-Antoine Laugier; "Essai sur l'architecture"; 1ª edição; Paris; 1753; pp.i-15; 1ª edição em português; tradução de Igor Fracalossi; in <https://www.archdaily.co.br/br/01-169735/ensaio-sobre-a-arquitetura-marc-antoine-laugier>; acessado em 27 de Setembro de 2019.

NOTAS

¹ Disponível em: <https://i.pinimg.com/originals/c7/5d/0e/c75d0ee31f7e634030ec99dc9e48f43e.jpg>

² Disponível em: <https://sepcent.blogspot.com/2012/03/papa-viens-jouer-cher-moi.html>

³ Zumthor, Peter; "Pensar a Arquitectura"; Tít. Orig. "Architektur Denken"; 2ª Ed. Ampliada; Editorial Gustavo Gili, SL; Barcelona; 2009; pag. 23.

⁴ Paczowski, Bohdan; "La maison comme nature et la nature comme maison, deux sources symboliques de l'habitat: la blessure et les racines"; in Rv. "L'Architecture d'Aujourd'hui" n.º 227 "Bruce Goff 1904-1982"; Ed. Groupe Expansion; Paris, 1983; tradução da autora.

⁵ Bergdoll, Barry; "European Architecture 1750-1890"; Ed. Oxford University Press; Oxford; 2000; tradução da autora.

⁶ A obra "*Essai sur l'Architecture*" (1753), realizada pelo abade Marc-Antoine Laugier, é o mais conhecido dos seus ensaios sobre Arquitectura publicados em 1753, embora só em 1755, numa segunda edição, a obra passaria a integrar a gravura que se tornaria icónica da dita 'cabana primitiva'; nota da autora.

⁷ Marc-Antoine Laugier; "Essai sur l'architecture"; (1753); in Joseph Rykwert; "La casa de Adán en el paraíso"; tit. Orig. "On Adam's House in Paradise. The idea of the primitive hut in architectural history" (1974); Editorial Gustavo Gili; Barcelona; 1999; pag. 52; tradução da autora.

⁸ Disponível em: <http://primitivehuts.blogspot.com/2015/06/the-primitive-hut.html>

⁹ Interpretação do "Essai sur l'architecture" 2ª edição de 1755; in Jorge Camiello Miguel; "Casa e lar: a essência da arquitectura"; <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.029/746>; acessado em 2 de Outubro de 2019; pag. 7.

¹⁰ Marc-Antoine Laugier; "Essai sur l'architecture"; 1ª edição; Paris; 1753; pp.i-15; 1ª edição em português; tradução de Igor Fracalossi; in <https://www.archdaily.co.br/br/01-169735/ensaio-sobre-a-arquitetura-marc-antoine-laugier>; acessado em 27 de Setembro de 2019.

¹¹ Marc-Antoine Laugier; "Essai sur l'architecture"; 1ª edição; Paris; 1753; in Joseph Rykwert; "La casa de Adán en el paraíso"; tit. Orig. "On Adam's House in Paradise. The idea of the primitive hut in architectural history" (1974); Editorial Gustavo Gili; Barcelona; 1999; pag. 52; tradução da autora.

¹² Juan Calatrava Escobar; "Arquitectura y naturaleza. El mito de la cabaña primitiva en la teoría arquitectónica de la ilustración"; *Gazeta de Antropología*; 1991.

¹³ Juan Calatrava Escobar; "Arquitectura y naturaleza. El mito de la cabaña primitiva en la teoría arquitectónica de la ilustración"; *Gazeta de Antropología*; 1991

RECONQUISTA DA IDENTIDADE: ABRIGOS EMERGENCIAIS PARA REFUGIADOS VENEZUELANOS

RECUPERANDO LA IDENTIDAD: ALBERGUE DE EMERGENCIA PARA REFUGIADOS VENEZOLANOS

RECOVERING IDENTITY: EMERGENCY SHELTERS FOR VENEZUELAN REFUGEES

DIONISI, ALESSIO PERTICARATI

Doutorando PPG-AU/UFRN, mestre PPAPMA/UFRN, E-mail: alessiopdionisi@gmail.com

CASTRIOTTO, CAIO MAGALHÃES

Doutorando PPG-ATC/UNICAMP, E-mail: caio.castriotto@gmail.com

CONSTANTINO, ARIANNE

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo DARQ/UFRN, E-mail: arianne.constantino.107@ufrn.edu.br

COSTA, GIOVANNA

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo DARQ/UFRN, E-mail: giovanna.costa.075@ufrn.edu.br

OLIVEIRA, MARIZANDRA

Graduanda em Arquitetura FA/ULisboa, E-mail: marizandra.099@gmail.com

MAIA, YAGO MENEZES

Graduando em Arquitetura e Urbanismo DARQ/UFRN, E-mail: yago.maia.071@ufrn.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Este resumo expandido apresenta o processo de concepção do projeto que obteve o primeiro lugar no Concurso de ideias de um módulo habitacional para contextos de catástrofe realizado no Atelier Internacional Virtual de Projeto de Arquitetura (IVADS) - Projetando *on-line* 2021. A equipe de desenvolvimento desta proposta adotou como tema a crise migratória venezuelana, em que mais de 660 mil pessoas cruzaram a fronteira do Brasil desde 2017, conforme dados do Ministério da Justiça e Segurança Pública (2021). A grande maioria da população envolvida neste contexto encontra-se em situação de vulnerabilidade social e econômica (UNICEF, s.d).

Além disso, o cerne da problemática vivenciada pelos venezuelanos reflete um cenário mundial em que mais de 80 milhões de pessoas foram obrigadas a deixar suas casas, conforme informações do ACNUR, o Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (ACNUR, 2020). Além de enfrentar as inúmeras dificuldades que as levaram a sair dos seus países de origem, o deslocamento gera, segundo Ott (2021), desenraizamento e perda da comunidade, da privacidade e das orientações física e emocional. Com isso, a significativa privação da identidade ocasionada pelo caráter repentino e involuntário das migrações é reforçada pelo tipo de arquitetura encontrada nos abrigos dos campos de refugiados, que tratam a questão sob o viés da intervenção imediatista, o que acentua, por sua vez, o estado contínuo de transitoriedade dos refugiados (GHISLENI, 2021). Esta condição temporária, contudo, promove projetos de campos que normalmente não contemplam as necessidades das práticas cotidianas e da vida doméstica (OTT, 2021), como locais para atividades de trabalho, espaços coletivos, cozinhas comunitárias, dentre outros.

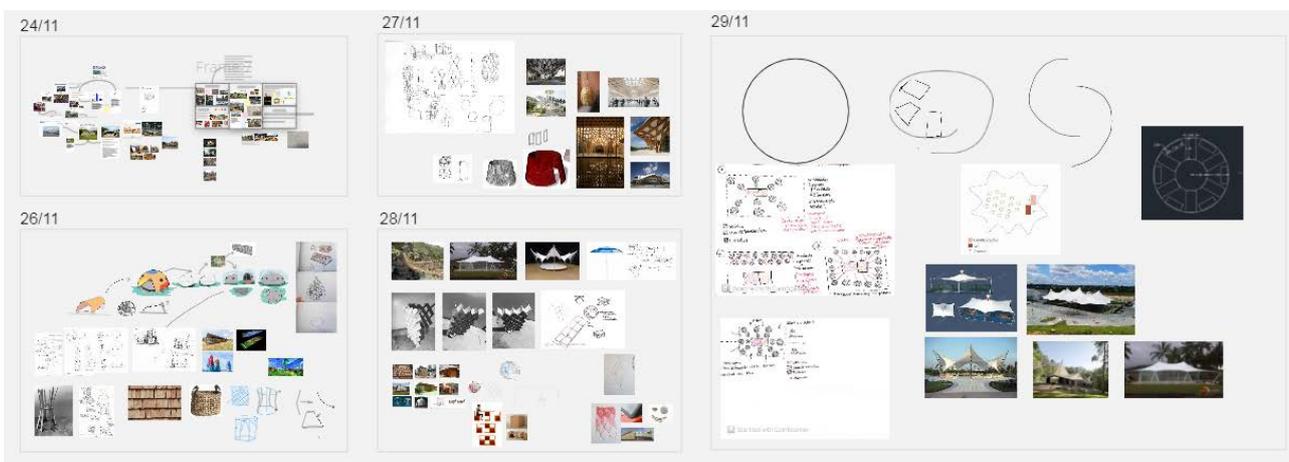
Nesse sentido, este projeto almeja ampliar o debate sobre o papel da arquitetura nos campos de refugiados, com uma proposta que busca favorecer a reconquista da identidade dos refugiados venezuelanos no Brasil a partir de um conjunto de abrigos habitacionais temporários dispostos sob uma cobertura única na cidade de Pacaraima, na divisa do estado de Roraima com a Venezuela. Para isso, o processo projetual se pautou nas seguintes premissas pré-definidas pela equipe: (1) estabelecer uma relação simbólico-cultural entre a materialidade dos abrigos e as culturas brasileira e venezuelana; (2) utilizar materiais de baixo custo

disponíveis no local e os saberes constitutivos da comunidade; (3) desenvolver soluções de fácil montagem e desmontagem; (4) empregar estratégias para o conforto térmico e lumínico (5) promover espaços de convivência, trabalho, estudo e lazer; (6) utilizar a parametrização e os sistemas generativos para otimizar e automatizar a geração de alternativas projetuais. A seguir é apresentado o desenvolvimento do projeto, considerando a ideia central, o partido arquitetônico e, por fim, a solução arquitetônica final do abrigo.

2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto foi integralmente desenvolvido de forma colaborativa e horizontal, e levou em consideração a experiência e as habilidades de cada membro da equipe constituída por seis discentes de graduação e pós-graduação dos cursos de arquitetura e urbanismo da **UFRN, UNICAMP e da FA Lisboa sob a orientação dos Profs. Drs. Verner Monteiro, Gabriela Celani e Pedro Januário respectivamente**. As reuniões entre os membros da equipe foram realizadas em formato de vídeo chamadas, usando o Google Meet, e por interações síncronas e assíncronas com a lousa digital on-line da plataforma Miro, o que permitiu registrar diariamente o processo de concepção da proposta arquitetônica (Figura 1).

Figura 1: Alguns dos painéis produzidos na lousa digital on-line entre os dias 24 e 29 de novembro



Fonte: os autores

O caminho metodológico utilizado na estruturação do processo projetual dos abrigos consiste nas três etapas inter-relacionadas do ciclo iterativo proposto por Lawson (2011) e outros autores: a análise (atividade inicial para identificar e explicitar os problemas de projeto), a síntese (concepção e a geração formal do projeto) e a avaliação. A concepção coletiva do projeto foi feita com o auxílio de múltiplos instrumentos técnicos, tais como desenhos a mão livre, desenhos na lousa digital on-line, maquetes físicas de papel e madeira balsa, maquetes eletrônicas, bem como os recursos da parametrização e sistemas generativos por meio de algoritmos (Figura 2).

Figura 2: Instrumentos técnicos utilizados no processo projetual da equipe



Fonte: os autores

Conceito do Projeto

Parte dos venezuelanos que vivem no Brasil são indígenas da etnia Warao. Para esse povo, o artesanato desenvolvido pelas mulheres é um dos principais trabalhos de geração de renda. Mais do que isso, esta atividade tradicional é incentivada por diversas instituições internacionais como forma de reintegração socioeconômica dos refugiados e fortalecimento das comunidades indígenas (ACNUR, 2020). Dentre o artesanato produzido pelas venezuelanas, a arte de trançar a palha do buriti é uma das técnicas mais populares destinada à confecção de cestos, chapéus, bolsas e vasos (Figura 3). É a partir dessa técnica arraigada de tradição, simbolismo e também de novas oportunidades que se alicerça a ideia central deste projeto: usar o trançado de buriti como matéria prima da envoltória do abrigo. A envoltória pode ser constituída por diferentes padrões de trançado e de pintura, o que auxilia no processo de localização do abrigo por cada indivíduo que ocupa temporariamente o campo de refugiados.

Figura 3: Artesanato Warao produzido com palha de buriti



Fonte: Wikimedia Commonsⁱ

O projeto adota o partido arquitetônico dos abrigos dispostos sob uma cobertura única. Essa forma de ocupação é inspirada em habitações coletivas dos índios da Amazônia, em que cada família faz divisórias para delimitar sua área sob uma grande cobertura com pé direito alto, cria um espaço residual entre abrigos que auxilia na transição entre áreas privativas e coletivas, e ainda propicia múltiplas formas de apropriação pelos usuários como espaços para reunião, trabalho, lazer, dentre outros. O conjunto de até 20 abrigos e a cobertura única configuram o conjunto habitacional que pode ser replicável no campo de refugiados em função da quantidade de pessoas atendidas.

A solução arquitetônica do abrigo emergencial

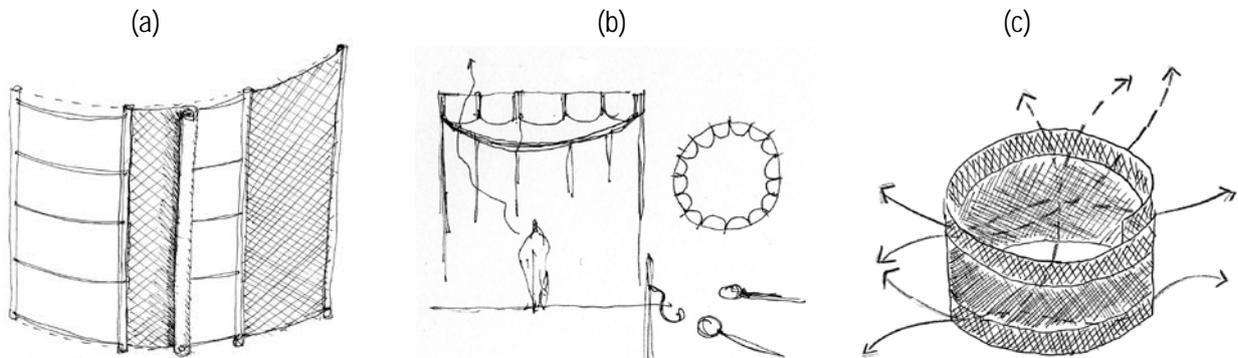
A partir da ideia central e o partido arquitetônico, a equipe elaborou algumas alternativas para a geometria inicial da planta do abrigo e a forma espiral elíptica se mostrou a solução com mais benefícios, pois cria um corredor que direciona o acesso e favorece a privacidade visual e ainda possibilita uma entrada de ar constante no interior do abrigo. O sistema construtivo do abrigo é composto pela envoltória autoportante e flexível, a fundação e o piso elevado, o fechamento superior e a grande cobertura sobre os abrigos.

A envoltória utiliza montantes verticais em madeira fixados com sistema macho-fêmea no piso e contraventados com arcos em madeira dispostos entre os montantes. A estrutura é recoberta por uma trama de palha buriti inspirada no artesanato Warao, pintada com cores que remetem à cultura venezuelana e brasileira. Ela é pré-fabricada em forma de rolos que são desenrolados no momento da montagem (Figura 4.a). Com isso, o sistema adotado na envoltória propicia uma rápida instalação e reduz a necessidade de fundações robustas. O piso, por sua vez, é constituído por um tablado modular em madeira apoiado sobre pequenas sapatas pré-moldadas em concreto posicionadas no terreno compactado. A elevação do piso permite uma ventilação constante e elimina a necessidade de impermeabilização do sistema.

Pelo lado interno da envoltória, há uma segunda camada de fechamento constituída por uma tela mosquiteiro. O mesmo material é utilizado no fechamento horizontal superior do abrigo, apoiado sobre um conjunto de cabos atirantados nos montantes verticais em madeira (Figura 4.b). A permeabilidade da trama e do fechamento em tela favorece a ventilação cruzada e a ventilação por efeito chaminé (Figura 4.c), sobretudo em uma localidade de elevadas temperaturas e umidade (Pacaraima está localizada na Zona Bioclimática 8), em que as principais estratégias bioclimáticas recomendadas pela NBR 15220 (ABNT, 2003) são: grandes aberturas sombreadas para ventilação natural e fechamentos leves e refletivos.

Além disso, a possibilidade de se utilizar diferentes padrões de permeabilidade na trama da envoltória, de modo a criar tramas mais abertas em locais de menor visibilidade (na parte superior e inferior da envoltória), é uma resposta ao dilema estabelecido entre seguir as recomendações das grandes aberturas para facilitar o conforto térmico e, ao mesmo tempo, criar barreiras para proporcionar privacidade. Por fim, foi idealizada uma grande cobertura leve em lona tensionada que tem o propósito de proteger os abrigos contra as intempéries, abrigando ainda a área de sanitários, cozinha coletiva e espaço para mesas de refeições.

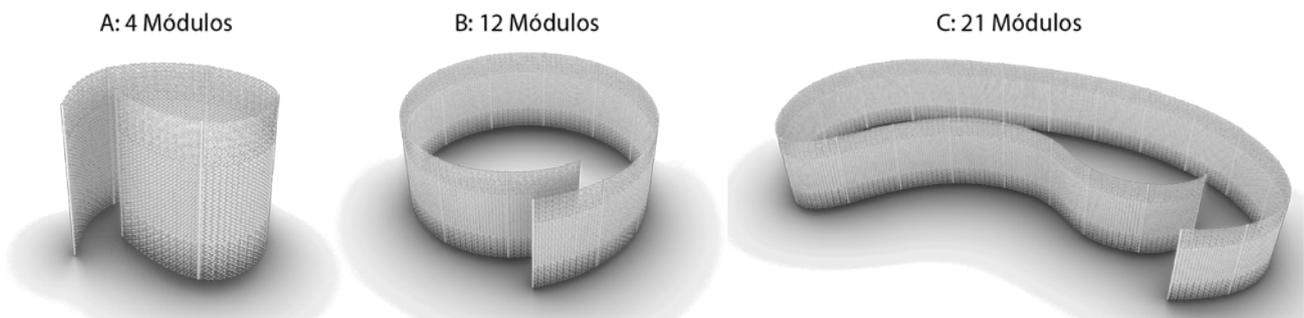
Figura 4: Sistema construtivo do módulo habitacional



Fonte: os autores

A utilização de um sistema modular flexível para o fechamento dos abrigos foi combinada com a premissa da Personalização em Massa, com o intuito de se explorar diferentes geometrias, que poderiam variar de acordo com demandas específicas. Contudo, um processo de projeto não automatizado exigiria um tempo de trabalho da equipe não compatível com o prazo para elaboração do projeto estipulado pelo concurso. Para solucionar essa questão foi desenvolvido um algoritmo capaz de adaptar e combinar os módulos automaticamente em diferentes configurações geométricas. Dessa forma, a equipe determinou desde a habitação mínima, para uso individual, construída com apenas quatro módulos de trama e montantes verticais (Figura 5.a), até unidades maiores, construídas por mais módulos, (12 ou 21, nos exemplos das Figuras 5.b e 5.c, respectivamente), que funcionam como habitações coletivas ou de comunidades inteiras.

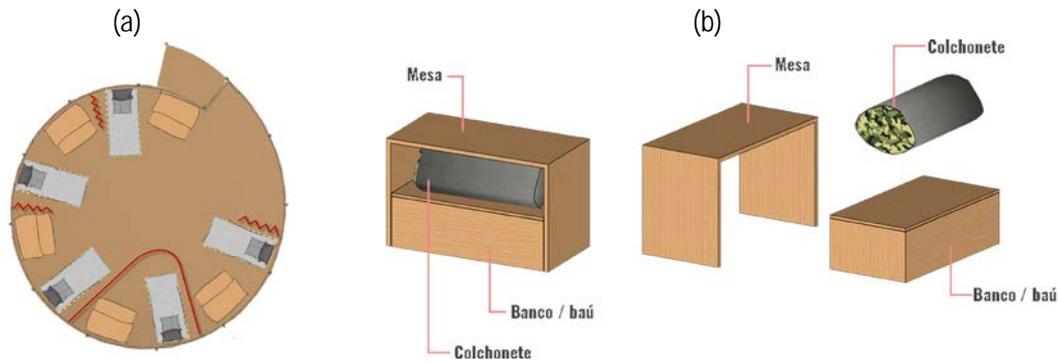
Figura 5: Diferentes configurações das unidades habitacionais geradas pelo algoritmo, sendo (a) uma versão individual, (b) uma versão coletiva para seis pessoas ou (c) uma versão coletiva para mais de 10 pessoas.



Fonte: os autores

Dada as diversas possibilidades, a forma em espiral do abrigo proporciona uma organização radial do leiaute interno, oferecendo a possibilidade de se criarem núcleos individualizados (privativos) ou coletivos, à medida que se abrem ou fecham as cortinas internas que dividem o espaço (Figura 6.a). Os abrigos contêm kits de mobiliário essenciais para cada pessoa durante sua permanência no campo de refugiados. Os kits são compostos por mesa, baú (que é também um banco) e colchonete (Figura 6.b), todos em material leve e durável, e que podem ser usados tanto no interior quanto no exterior do abrigo, para atividades de descanso, trabalho, estudo e armazenamento de bens pessoais.

Figura 6: Leiaute dos abrigos e mobiliário

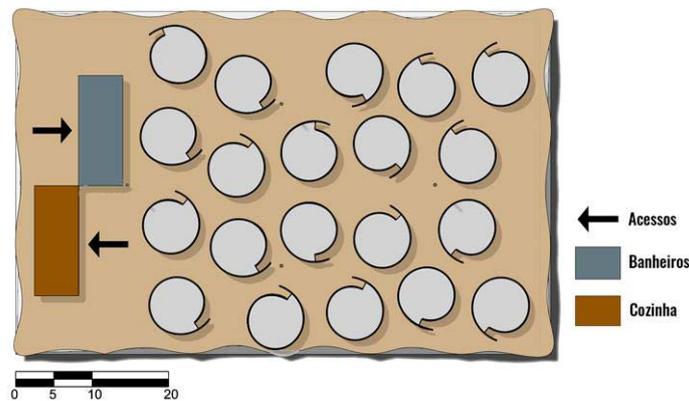


Fonte: os autores

A busca pela disposição espacial dos módulos sob a área da grande cobertura foi baseada em um equilíbrio entre quantidade e permeabilidade. Isso foi feito com auxílio de ferramentas digitais e métodos generativos, em especial com o uso de algoritmos de *Nesting*: um método comumente utilizado em fabricação digital, que otimiza o processo de alocação de geometrias sobre a área de um material, sendo possível determinar as distâncias entre elementos. Para isso, a equipe utilizou o *add-on OpenNest*, para *Grasshopper*.

A partir disso, foram testadas três situações, variando o distanciamento mínimo em 1,5, 2,5 e 3,5 metros. Além disso, a grande cobertura foi pensada para acomodar não apenas os abrigos, mas também espaços coletivos e de apoio, como uma cozinha comunitária e banheiros. A proximidade entre esses dois ambientes otimiza as instalações hidrossanitárias, proporciona um melhor aproveitamento da área disponível sob a tenda e incentiva a interação entre as pessoas (Figura 7). Por fim, as figuras 8a - 8c ilustram a versão final do conjunto de unidades habitacionais e equipamentos coletivos sob uma única grande cobertura, desenvolvidos pela equipe.

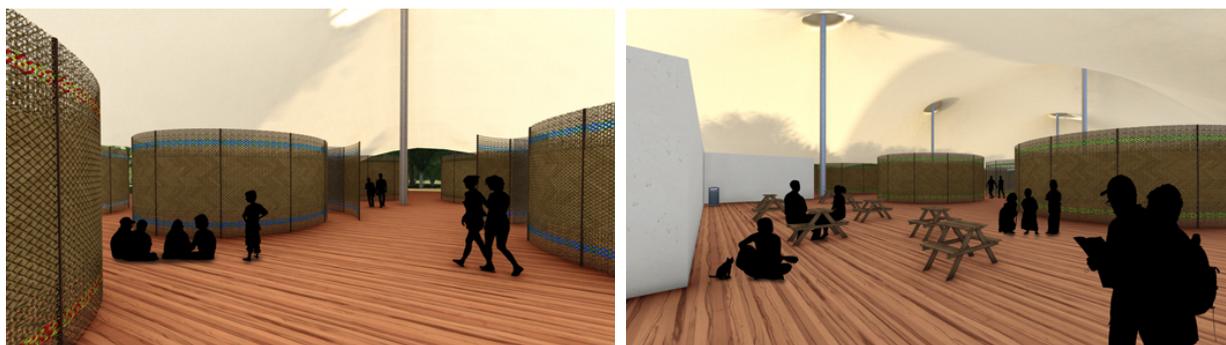
Figura 7: Implantação dos abrigos e dos espaços coletivos sob a cobertura.



Fonte: os autores

Figura 8: (a) Vista geral do conjunto de habitações, (b) vista dos módulos e (c) vista dos espaços coletivos.





Fonte: os autores

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este resumo expandido teve o objetivo de apresentar o processo de concepção de um abrigo emergencial para refugiados venezuelanos na cidade de Pacaraima, estado de Roraima. Alicerçado na ideia de que a arquitetura pode favorecer o sentimento de acolhimento, pertencimento e identidade dos migrantes, a proposta desenvolvida foi inspirada na arte tradicional venezuelana dos trançados em palha do buriti. O projeto considerou questões do clima, da cultura, dos materiais e saberes construtivos locais, de modo que o abrigo desenvolvido se adapta ao seu contexto, permite fácil montagem e desmontagem e ainda promove espaços de convivência, trabalho, estudo e lazer, além da própria moradia temporária.

O processo projetual empregou múltiplos instrumentos técnicos tendo em vista as diferentes competências dos integrantes da equipe. Dentre eles, a utilização da parametrização e dos sistemas generativos se mostrou de grande relevância para otimizar e automatizar a geração de alternativas projetuais no pequeno prazo estipulado no concurso para elaboração das propostas. Além disso, o recurso permitiu a personalização em massa do abrigo, de maneira que sua geometria possa variar em função da demanda. Como resultado, o abrigo desenvolvido oferece uma abordagem projetual alternativa, em oposição à perda da identidade e da comunidade conferida pela arquitetura de grande número de campos de refugiados construídos nas mais variadas localidades.

4 REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220**: Desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro, 2003.

ACNUR. **Projeto que impulsiona artesanato Warao recebe novos recursos para expandir seu impacto**. Brasil: 11 dez. 2020. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/2020/12/11/projeto-que-impulsiona-artesanato-warao-recebe-novos-recursos-para-expandir-seu-impacto/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

GHISLENI, C. Arquitetura do acolhimento: a dimensão subjetiva dos projetos de assentamentos para migrantes e refugiados. **ArchDaily Brasil**, 31 jul. 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/965122/arquitetura-do-acolhimento-a-dimensao-subjetiva-dos-projetos-de-assentamentos-para-migrantes-e-refugiados>. Acesso em: 10 jan. 2021.

LAWSON, B. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. Informe de Migração Venezuelana - nov/2021. Brasil: dez. 2021. Disponível em <https://www.r4v.info/pt/document/informe-de-migracao-venezuelana-nov2021>. Acesso em: 10 jan. 2021.

OTT, Clara. Cozinhas comunitárias: o desafio de criar raízes em comunidades de refugiados. **ArchDaily Brasil**, 30 ago. 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/966291/cozinhas-comunitarias-o-desafio-de-criar-raizes-em-comunidades-de-refugiado>. Acesso em: 10 jan. 2021.

UNICEF. **Crise migratória venezuelana no Brasil**: o trabalho do UNICEF para garantir os direitos das crianças venezuelanas migrantes. Brasil: [s.d.]. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/crise-migratoria-venezuelana-no-brasil>. Acesso em: 10 jan. 2021.

NOTAS

ⁱ Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WARAO_BOA_VISTA_FOTO_YOLANDA_SIMONE_\(27\)_\(37576630612\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WARAO_BOA_VISTA_FOTO_YOLANDA_SIMONE_(27)_(37576630612).jpg). Autor: Yolanda Simone, 2017. Licença: CC 2.5 e CC 3.0. Acesso em: 11 de janeiro de 2022.

PARA TY: ABRIGO EMERGENCIAL PARA SITUAÇÕES DE ENCHENTES E ALAGAMENTOS

PARA TY: REFUGIO DE EMERGENCIA PARA SITUACIONES DE INUNDACIONES Y INUNDACIÓN

PARA TY: EMERGENCY SHELTER FOR FLOOD AND SPATE SITUATIONS

LOBO, HAZIEL PEREIRA

Doutorando no Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), E-mail: haziellobo801@gmail.com

CANUTO, ROBSON

Doutorando no Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Tecnologia e Cidade (PPGATC) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), E-mail: robsoncanuto.arq@gmail.com

HAGEMEISTER, NICOLE

Graduanda no Mestrado Integrado em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FAUL), E-mail: nicolehagemeister@hotmail.com

CARVALHO, PEDRO HENRIQUE DIAS DE

Graduando em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, E-mail: arrobapedrodias@gmail.com

NASCIMENTO, IZABELE FREITAS

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), E-mail: izabele.freitas.703@ufrn.edu.br

SILVEIRA, LUIZ FELIPE DE LOURENÇO

Graduando em Arquitetura e Urbanismo no Instituto Federal de tecnologia de São Paulo (IFSP), E-mail: luzlourengo2212@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta o trabalho resultante de um concurso de ideias para um módulo habitacional desenvolvido no contexto do *International Virtual Architectural Design Studio - IVADS* (Ateliê Virtual Internacional de Projeto de Arquitetura) - *PROJETANDO ON-LINE 2021*. O ateliê foi organizado pelo Grupo Projetar da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) em parceria com a Universidade de Lisboa (ULisboa) e envolveu estudantes de graduação e pós-graduação (doutorandos), sob a tutela de professores de cursos de arquitetura da UFRN, ULisboa, IFSP, UNICAMP e UFPB. O concurso teve como objetivo desenvolver um projeto de abrigo para situação de catástrofe climática, sanitária ou acidental, tais como *terremotos, secas, enchentes, pandemias, guerras atômicas e outros*.

Neste contexto, propôs-se como abordagem para o problema projetual o desenvolvimento de um abrigo emergencial para situações de enchentes e alagamentos, que foi desenvolvido em ateliê virtual (com reuniões diárias) para uma proposta preliminar que fosse de fácil compreensão e execução, enfatizando os sistemas de encaixe e materiais aplicados. Parte-se do pressuposto que a Mudança Climática é uma realidade em muitas regiões do planeta, tendendo ao agravamento nas próximas décadas. Estudos revelam, por exemplo, que em função da Mudança Climática as áreas ribeirinhas de regiões tropicais e subtropicais em todo o mundo serão severamente afetadas pelo aumento da precipitação pluviométrica, provocando enchentes e alagamentos (ECCLES; HAMILTON, 2019). O Sudeste Asiático, a América do Sul e a África serão drasticamente afetados por inundações, o que provocará o aumento significativo no número de desabrigados, além de mortes causadas por afogamentos e doenças transmitidas pelas águas, uma vez que nestas regiões encontram-se vários países em desenvolvimento nos quais a infraestrutura sanitária ainda é precária (ECCLES; HAMILTON, 2019; KULP; STRAUSS, 2019).

Estima-se ainda que, enchentes em áreas ribeirinhas de todo o planeta desalojarão cerca de 50 milhões de pessoas por ano até 2100 (ROWLING, 2019). Estes dados desafiam arquitetos e urbanistas a repensarem a

arquitetura de abrigos emergenciais a partir da redefinição da relação de edifícios e cidades com as águas. Por exemplo, as áreas ribeirinhas amazônicas convivem rotineiramente com períodos de cheias e vazantes, aspectos constitutivos do ciclo hidrológico da bacia amazônica, o que levou a população a desenvolver diversas estratégias adaptativas. A resiliência dos moradores desta região resultou na emergência de tipos arquitetônicos vernaculares como a casa-palafita, a casa-balsa e diversas variações delas. Todavia, muitas destas soluções têm capacidade responsiva limitada durante inundações de grandes proporções, que tendem a aumentar. Por esta razão, é de pensar em soluções projetuais que respondam de maneira eficiente os condicionantes ambientais adversos causados pelas catástrofes.

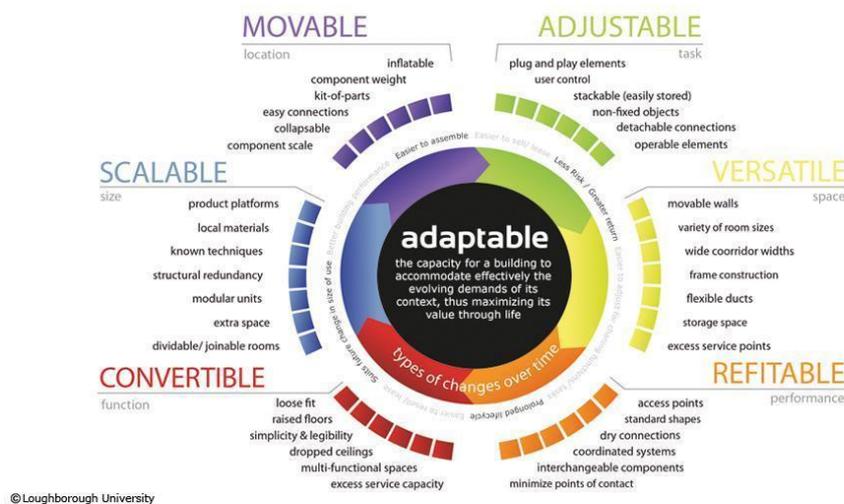
2 DIMENSÕES DA PROPOSTA

Em muitos assentamentos humanos amazônicos o impacto da mudança climática já é uma realidade. Em 2021, por exemplo, o rio Negro atingiu aproximadamente 30 metros, deixando quase 30 mil pessoas desalojadas em Manaus (CUSTÓDIO, 2021). Em Anamá, município localizado na confluência dos Rios Purus e Solimões, a situação é ainda mais calamitosa, pois com frequência a cidade tem ficado completamente submersa, afetando 100% da área urbana, desalojando praticamente toda a população (ZUKER, 2019). Neste caso, um abrigo é insuficiente para resolver o problema. É preciso pensar em um sistema de abrigos que dê suporte à vida pós-desastre.

Dimensão Conceitual

A adaptabilidade da arquitetura às águas é crucial para enfrentar a problemática das enchentes e dos alagamentos em áreas ribeirinhas, mas se faz necessária também a incorporação de maiores estratégias e soluções concernentes à adaptação da arquitetura aos usuários e ao programa. De acordo com Moreira e Henriques (2019, p.130), “o estudo da adaptabilidade recentemente ganhou destaque pelos estudos do *Adaptable Futures Group*, um grupo de pesquisa da *Loughborough University*, na Inglaterra, com a colaboração do escritório alemão Buro Happold e da Universidade de Tokyo”. Deste modo, o módulo habitacional e o sistema de módulos habitacionais propostos investigam diversas possibilidades de adaptação, tendo como base teórica o *Framecycle* proposto pelo *Adaptable Futures Group*. O *Framecycle* considera que a adaptabilidade arquitetônica é uma complexa rede de dependências para induzir, restringir ou acomodar mudanças na arquitetura (Figura 1).

Figura 1. *Framecycle* de adaptabilidade proposto pelo Grupo Adaptable Futures da *Loughborough University*.



Fonte: Adaptable Futures Website¹

A adaptabilidade, portanto, implica em responder a critérios de ajustabilidade, versatilidade, conversibilidade, reparabilidade, escalabilidade e transportabilidade. Assim, para cada critério, foram definidas diretrizes que norteiam o módulo proposto (Quadro 1).

Quadro 1. Adaptabilidade para a arquitetura do módulo habitacional.

Ajustabilidade	Versatilidade	Reparabilidade	Conversibilidade	Escalabilidade	Transportabilidade
Encaixes (plug and play) de madeira simples e de fácil execução.	Vedações removíveis e reconfiguráveis.	Formas regulares padronizáveis.	Simplicidade e legibilidade.	Unidades modulares de 4,40 x 4,40m	Kit-de-partes para ser transportado por embarcações.
Controle do usuário, podendo ser montado e desmontado facilmente pelos moradores.	Arranjos baseados em tatames reconfiguráveis.	Juntas secas.	Módulos multifuncionais conversíveis a diversos tipos de uso (habitacionais, hospitalares, recreacionais e comerciais).	remembráveis e desmembráveis.	Dimensão média das peças de 4,40m.
Facilidade de armazenamento das peças.	Construção modular e em rede.	Sistema coordenado.		Uso de madeira de médio porte e de técnicas construtivas simples conhecidas por moradores locais.	Vedações leves.
	Instalações flexíveis.	Minimização de pontos de contato.			

Fonte: Produzido pelos autores, 2021.

Dimensão Arquitetônica e Técnico-construtiva

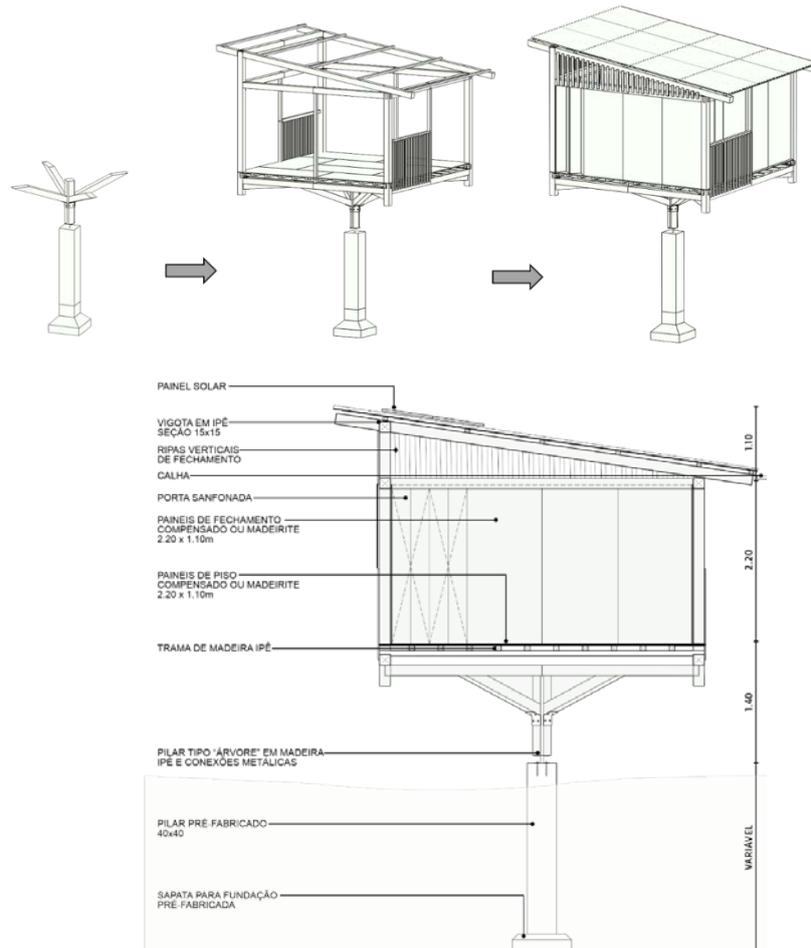
O módulo habitacional é composto por oito placas pré-moldadas de 1.10 x 2.20 metros de compensado naval, totalizando uma dimensão interna total de 4.40 x 4.40 metros, com área de 19,36 m². Os fechamentos laterais seguem as mesmas medidas (1.10 m x 2.20 m) do “tatame”, entretanto podem ser previstos outros materiais, tais como o tetra pak e o madeirite também.

O tetra pak é previsto, principalmente para a cobertura, por se tratar de um material composto por alumínio, pet, polietileno e polinyon. Tem por função gerar conforto térmico e acústico, além de possuir alta durabilidade. Na proposta arquitetônica, as medidas dessa telha são de 0.77 m x 1.40 m, e devem ter o acompanhamento da cumeeira de mesmo material nos casos em que houver módulos compartilhados, gerando um telhado com duas águas.

O sistema estrutural foi pensado a partir do uso de madeira maciça de ipê, devido a sua resistência mecânica e à umidade. Esse material é derivado de uma árvore que leva o mesmo nome, sendo nativa da América do Sul e Central. É usado com frequência em obras de cunho residencial e comercial, na elaboração de decks, estruturas treliçadas, além da sua aplicação na produção de móveis. Para que a estrutura (pilar x viga) em ipê seja eficaz na concepção arquitetônica do refúgio em áreas alagadas e em terrenos íngremes o emprego da base estrutural em concreto armado é essencial também. Na proposta do abrigo para refugiados foi pensando em medidas de 40 cm x 40 cm, mas suas reais dimensões dependerão de um estudo de solo adequado para que sua fundação e comprimento / largura sejam fabricadas de maneira a responder aos condicionantes geográficos do terreno.

Por fim, os sistemas de encaixe estrutural foram pensados com o auxílio de conectores metálicos, que são usualmente empregados na construção civil, em sistemas Wood Frame e Steel Frame. Existem várias modalidades auxiliadas por parafusos ou pinos, e os mais usuais aplicados no abrigo foram em estribos (aba fora e dentro), cantoneiras e bases de coluna (Figuras 2 e 3).

Figura 2. Esquema da sequência de montagem do módulo de habitação.



Fonte: Produzido pelos autores, 2021.

Figura 3. Vista do módulo habitacional, com ênfase em seus elementos construtivos e layout.



Fonte: Produzido pelos autores, 2021.

Dimensão Urbanística

Os módulos foram pensados para funcionar tanto de maneira individual como agrupada, possibilitando formar um conjunto de abrigos interligados que abarcam mais de uma família. A ligação entre os módulos é realizada por passarelas de madeira. O abrigo em módulo possibilita o arranjo de diversos espaços, servindo a diferentes necessidades. Foram pensados alguns ambientes como prioridade, tais como: (1) Abrigo residencial; (2) Banheiro coletivo; (3) Enfermaria; (4) Refeitório coletivo; (5) Área social mista; e (6) Depósito. Pode haver diferentes layouts ajustáveis a cada situação e ambiente, respondendo de distintas maneiras aos condicionantes do sítio. São pensados acessos para barcos que abasteceriam com alimentos e materiais para primeiros socorros (Figura 4).

Figura 4. Implantação dos módulos de habitação em Anamá, na Região Amazônica, com ênfase em três possibilidades de arranjos.



Fonte: Google Earth alterado pelos autores, 2021².

Os módulos agrupados podem ser apropriados pela população afetada pela catástrofe. Os fechamentos das unidades poderiam ser pintados com simbologias que identificasse a família, para haver uma melhor organização e apropriação das pessoas durante o período que o abrigo durar (dias, meses e/ou anos). Essa personalização do espaço visa contribuir para que os usuários afetados pela situação de catástrofe possam se sentir acolhidos, formando um sentimento de comunidade e união.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O abrigo temporário produzido em questão visa atender às populações afetadas por grandes catástrofes naturais, principalmente àquelas em situações de alagamentos e enchentes. A solução encontrada pela equipe visou desenvolver uma proposta que tivesse dimensões adequadas para atender às famílias desabrigadas e a dimensão dos mobiliários básicos, como camas, armários e mesas. A experiência de pensar o habitar em situações extremas foi desafiador, havendo ainda a necessidade de amadurecer mais a proposta, repensando novos materiais que poderiam ser incluídos para responder da melhor maneira possível a logística da produção de um abrigo temporário. O júri ressaltou a necessidade prever matéria prima local também, pela questão de sustentabilidade e viabilidade econômica e, ressaltou a simplicidade da proposta e estética como um fator positivo. Foi um projeto desenvolvido a nível preliminar, tendo em vista o curto prazo para entrega (8 dias) do produto final, mas que foi suficiente para se pensar em diferentes soluções projetuais que atendessem à exigência de uma proposta que fosse construída em tempo hábil.

Esse projeto contou com o **apoio dos professores doutores Renato de Medeiros (UFRN), Alexandre Kenchian (IFSP) e Pedro Gaspar (ULisboa)** que levantaram importantes questões para os alunos envolvidos na proposta, contribuindo para pensar o módulo sob o viés da viabilidade construtiva e humanização do ambiente construído. A experiência de participar do **IVADS 2021** foi gratificante, contribuindo para o constante exercício de reflexão projetual da equipe.

4 REFERÊNCIAS

- ADAPTABLE FUTURES. *Adaptable Futures Group*. S. /.; Adaptable Futures Group, 2022. Disponível em: <http://adaptablefutures.com/>. Acesso em 03 de janeiro/ 2022.
- CUSTÓDIO, P. 2021. Após cheia recorde de 30 metros, Rio Negro já está em processo de vazante / Paloma Custódio, 2021. *BRASIL 61*. Disponível em: <https://brasil61.com/n/apos-cheia-recorde-de-30-metros-rio-negro-ja-esta-em-processo-de-vazante-bras215795>. Acesso em: 03 de janeiro/ 2022.
- ECCLES, R.; ZHANG, H.; HAMILTON, D. 2019. A review of the effects of climate change on riverine flooding in subtropical and tropical regions. *Journal of Water and Climate Change*, v. 10, p. 687 - 707, 10 abril 2019. <https://doi.org/10.2166/wcc.2019.175>
- GREGORIO, D. K. *Sobre as águas da Amazônia: habitação e cultura ribeirinha*. 2019. 155f. Trabalho de conclusão de curso. (Curso de Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.
- KULP, S. A.; STRAUSS, B. H. New elevation data triple estimates of global vulnerability to sea-level rise and coastal flooding. *Nature Communications*, v. 10, p. 01 – 12, 12 dezembro 2019. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12808-z>
- MOREIRA, F. D.; HENRIQUES, J. E. DE M. R. ADAPTABILIDADE NA ARQUITETURA. *Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente*, v. 4, n. 1, p. 126-140, 14 maio 2019.
- ROWLING, M. Flooding is predicted to displace 50 million people a year by 2100. What's being done? / Megan Rowling, 2019. *World Economic Forum*. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2019/12/floods-climate-change-risk-migration>. Acesso em: 03 de janeiro/ 2022.
- ZUKER, F. Anamá, metade do ano na água, outra metade na terra / Fábio Zuker, 2019. *Amazônia Real*. Disponível em: <https://amazoniareal.com.br/anama-metade-do-ano-na-agua-outra-metade-na-terra/>. Acesso em: 03 de janeiro/ 2022.

NOTAS

¹ Disponível em <http://adaptablefutures.com/>, acesso em 03 de janeiro de 2022.

² Disponível em <https://earth.google.com/web/search/Anam%c3%a3,+AM/@-3.579636,-61.40079615,26.32722952a,2353.72007409d,35y,28.28133963h,44.02945474t,0r/data=CnQaShJECiQweDkyMTRiNThkMmIzMzliMTU6MHhkNDBiMzM0YmNkMzdhMTkZf4P26uOhDMAh0EIK1dGzTsAqCkFuYW3DoywqQU0YAIBliYKJAmHVQqVvoQ0QBGGVQqVvoQ0wBkqus9DfCE-QCEyH2-FQNSwA>, acesso em 30 de novembro de 2021.

LOCUS DA ESPERANÇA: PROJETO DE UM ABRIGO REGENERATIVO E ADAPTATIVO

LOCUS DE ESPERANZA – Proyecto de un Refugio Regenerativo y Adaptativo

LOCUS OF HOPE - Design of a Regenerative and Adaptive Shelter

ROSA, LESSANDRO M. DA

Doutorando no Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PROGRAU) na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: lessandro.rosa.001@ufrn.edu.br

GAGO, JOÃO

Doutorando, CIAUD, Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design, Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa, Portugal, ORCID 0000-0003-1734-948X, E-mail: joagagodossantos@gmail.com

MELO, ANDRÉ

Graduando no curso de Arquitetura na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: andre.melo.017@ufrn.edu.br

RONALD, CLEMER

Graduando no curso de Arquitetura na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: clemer.ronald@academico.ufpb.br

NÓBREGA, DIEGO

Graduando no curso de Arquitetura na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: diegonobregas@gmail.com

MEDEIROS, VÍTOR

Graduando no curso de Arquitetura na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: vitor.spinelli.099@ufrn.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O Projeto que se apresenta como *Locus da Esperança* surge da participação no concurso de ideias para a realização de um módulo habitacional para contextos de catástrofe. Este concurso foi promovido pelo *International Virtual Architectural Design Studio (IVADS) - PROJETANDO on-line 2021*, organizado pelo Grupo Projetar/UFRN (Natal, Brasil) em parceria com a FAU/Lisboa na sequência do Seminário 10º Projetar 2021, realizado em Lisboa.

Neste contexto, e com a liberdade inerente ao enunciado, sugeriu-se a criação de um programa/situação fictício como ponto de partida: A Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil de Portugal e a Defesa Civil do Brasil realizaram uma parceria para buscar soluções em abrigos para situações de catástrofes que pudessem responder às necessidades de ambos os países.

Tendo em vista esse cenário, os padrões bases do abrigo poderão ser produzidas centralizadamente pelos governos de cada país e distribuídas às suas respectivas entidades subnacionais, de modo a que cada localidade possa incrementar a solução de acordo com o território em questão, com materiais de maior disponibilidade e adequação ao clima e situação geográfica em diferentes situações.

Uma vez que se tratou de um atelier virtual com participantes dos dois países, Brasil e Portugal, foram utilizadas tecnologias que permitissem a realização de reuniões e sessões de trabalho à distância. Destacam-se a plataforma de organização de ideias e mapas mentais *Miro*, e a de reunião com os participantes através do *Google Meet*.

O trabalho, realizado em parceria com diversas instituições, contou com a participação ativa de membros da Universidade Federal de Rio Grande do Norte - Lessandro Rosa, André Melo e Vítor Medeiros; da Universidade Federal da Paraíba - Clemer Ronald e Diego Nóbrega; e da Universidade de Lisboa - João Gago. Para além disto, **o projeto foi orientado pela equipa composta pelos professores doutores Heitor Andrade (UFRN); Amélia Panet (UFPB) e Paulo Almeida (FA/ULisboa).**

2 DESENVOLVIMENTO DO TEXTO

O processo de trabalho virtual

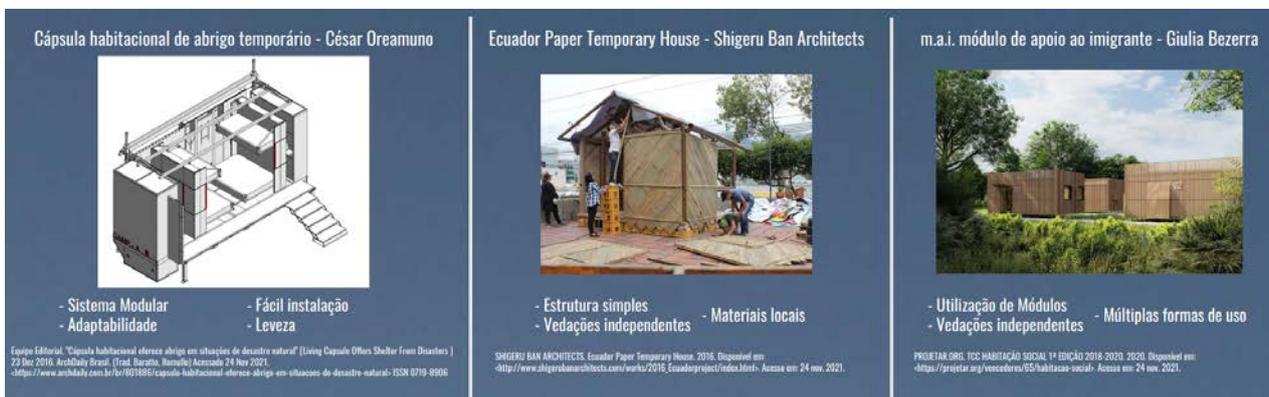
Como supracitado, o projeto *Locus da Esperança* foi desenvolvido no contexto do *International Virtual Architectural Design Studio (IVADS) - PROJETANDO on-line 2021*. O evento contou, inicialmente, com uma aula de introdução ao tema - "O Abrigo" - ministrada virtualmente pela professora Ana Marta Feliciano (FAU/L) e com a apresentação de um estudo-prático do doutorando Caio Castriotto (UNICAMP/SP) sobre estruturas paramétricas em madeira. As explanações tiveram como objetivo nortear a discussão fazendo um resgate histórico sobre o abrigo, o tema e a dinâmica de desenvolvimento de estruturas aplicadas para projetos e construções de abrigos.

Posteriormente, os participantes e professores foram divididos em quatro grupos de trabalho. Cada grupo foi composto por dois professores, dois pós-graduandos e quatro graduandos. Cada equipe tinha como objetivo projetar em apenas sete dias uma unidade de abrigo para situações de catástrofe e foram redirecionadas para salas virtuais, individualmente, com a utilização do *Google Meet*.

No primeiro encontro foi realizado um debate entre os membros da equipe sobre a temática, criou-se o programa/situação fictício como ponto de partida e elaborou-se através da plataforma *Miro* um painel colaborativo de maneira que todos os integrantes pudessem inserir assuntos pertinentes à temática do abrigo.

Primeiramente, foi realizada uma busca por referências (Figura 1) para a natureza do projeto, dentre as quais o grupo tomou como principais inspirações a Cápsula habitacional de abrigo temporário de César Oreamuno, a *Ecuador Paper Temporary House* do *Shigeru Ban Architects* e o *m.a.i.* módulo de apoio ao imigrante de Giulia Bezerra.

Figura 1 - Principais referências para o grupo



Fonte: Archdaily; Shigeru Ban Architects; Projetar.org 2018-2020 (respetivamente), editado pelos autores.

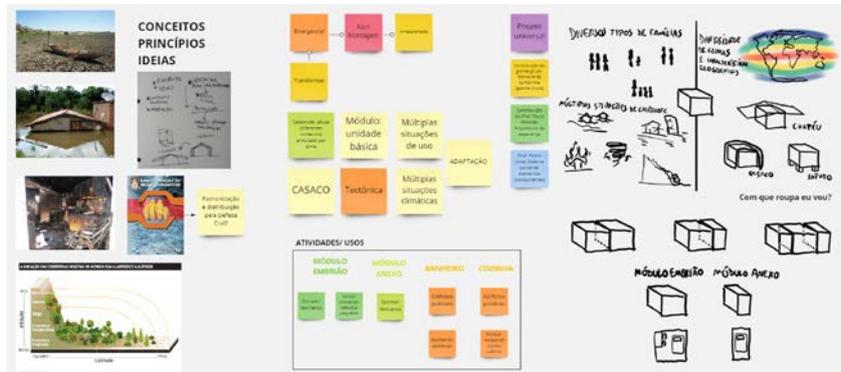
Após a coleta e estudo das referências, foram realizadas, ao longo dos primeiros quatro dias, reuniões virtuais por meio do *Google Meet*, nas quais o grupo debateu sobre os principais conceitos a serem adotados, que contextos seriam utilizados para a locação do abrigo, materiais construtivos e demais tópicos relevantes ao desenvolvimento da proposta, registrando tudo no *software online Miro* (Figura 2).

Em sequência, foram elaborados os primeiros estudos volumétricos e de espaço interior do projeto (Figura 3) que foram colocados para discussão com todo o grupo, de modo que todos tiveram a possibilidade de participar com comentários e sugestões sobre as ideias apresentadas.

Após mais discussões e modificações das ideias, foi realizada a modelação da estrutura e vedações da proposta utilizando o *software Sketchup*, além disso, em paralelo, foram estudados e elaborados os *layouts*

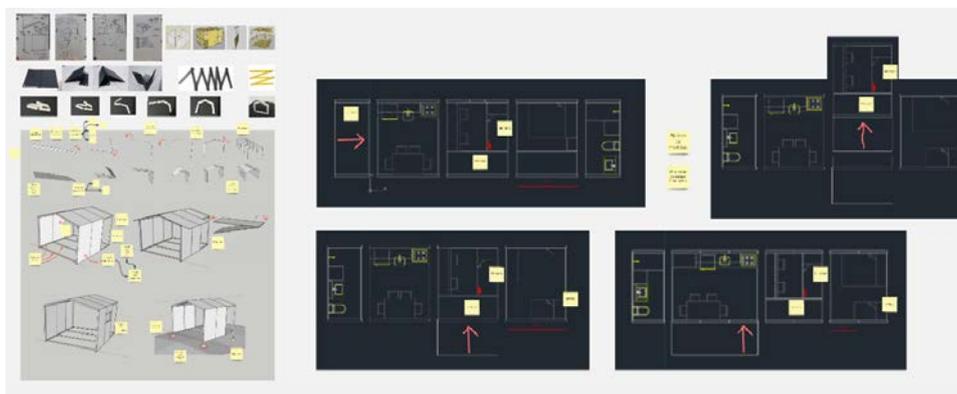
de uso e de combinação dos vários módulos que foram propostos, por meio do *AutoCAD*, para atender a uma ampla diversidade de usuários.

Figura 2 - Discussões e rascunhos das primeiras ideias no Miro



Fonte: dos autores.

Figura 3 - Primeiros estudos volumétricos e de espaço



Fonte: dos autores.

Por fim a proposta foi concretizada, organizada e apresentada através de cinco pranchas A3 que contaram com textos explicativos, plantas, cortes e demais desenhos técnicos e imagens necessárias à compreensão da proposta.

A proposta apresentada

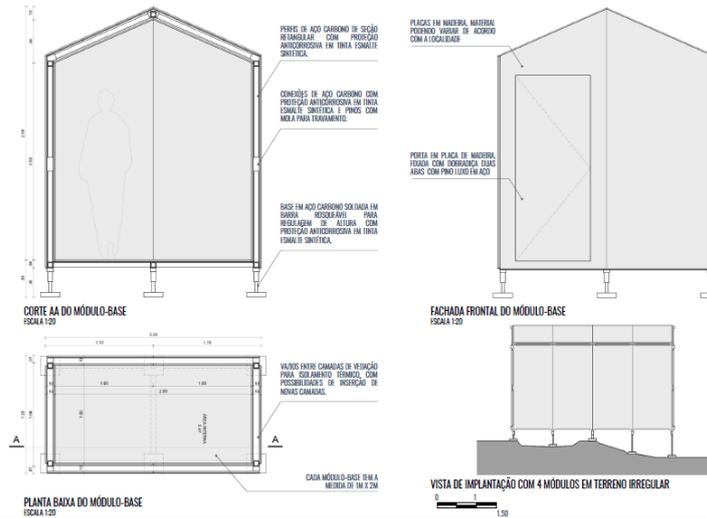
Tendo em vista o grande desafio das diferenças climáticas, as configurações geográficas diversas e os inúmeros tipos de catástrofes que podem ocorrer, foi desenvolvido um projeto (em nível preliminar) que possa atender pessoas, com diferentes composições familiares, que precisam de um abrigo temporário, independentemente da natureza da catástrofe.

A proposta desenvolvida conta com um sistema adaptativo modular, de base estrutural padrão e replicável, que tem "vestimentas" - revestimentos diferentes - de acordo com cada contexto:

- 1) Chapéus para o calor - coberturas que criam beirados e possibilitam a criação de panos de sombra sobre as paredes exteriores;
- 2) Botas para solos irregulares - sistema de sapatas montadas através de um sistema de roscas que se adaptam à irregularidade do solo e à possibilidade destes estarem alagados ou molhados;
- 3) Casacos para o frio - revestimentos exteriores (coberturas, paredes e pavimentos) adaptados ao clima onde o abrigo será inserido, dando resposta às questões do conforto térmico necessárias ao bem estar após uma situação de catástrofe.

Tais “vestimentas” poderiam ser empregadas de forma adaptativa, colaborativa e associativa, de maneira que em cada ocasião de uso do módulo *Locus* da Esperança as autoridades locais, após uma breve mensuração das condições geográficas e climáticas, possam fazer as adaptações/especificações do(s) módulo(s) ao contexto local. O abrigo adaptável, montado com um módulo-base (1 m x 2 m) (Figura 4), tem a capacidade de atender a uma pessoa em situação de catástrofe por um curto período e associado as infraestruturas hidrossanitárias existentes, como escolas, ginásios etc. Trata-se de uma resposta rápida e provisória.

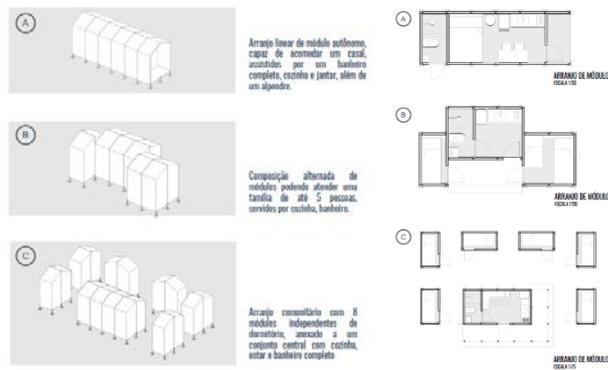
Figura 4 - Módulo-base



Fonte: dos autores.

Quando as catástrofes são mais danosas e as pessoas tendem a permanecer por um mais tempo nos abrigos, ou que não se dispõe de infraestruturas próximas, é possível combinar os módulos em diferentes arranjos para atender, não apenas por um período mais longo, quando podem ser montados módulos de suporte com banheiros e cozinhas, como para tamanhos diferentes de agrupamentos (Figura 5). Nesse caso, podem ser agregados módulos para camas maiores ou mais módulos com camas individuais e assim por diante.

Figura 5 - Diferentes arranjos com a utilização de módulos-base



Fonte: dos autores.

Conceitos e Partido Arquitetônico

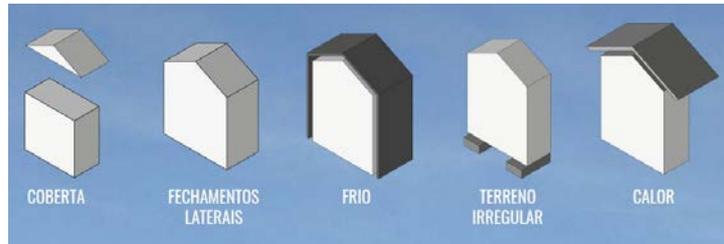
Locus, do Latim, significa lugar, que evoca resgate do sentido de pertencimento, remete aos sentidos de casa, de lar.

Em uma situação de catástrofe as pessoas afetadas precisam de esperança para que possam crer na retomada e continuação das suas vidas.

Nesse sentido, a ideia é proporcionar um ambiente restaurador, fundamental no processo de construção dessa esperança. Os materiais utilizados e a configuração geométrica do projeto foram pensados para prover tal sensação de regeneração do corpo e da mente.

Como partido do projeto, foi adotada a forma arquetípica da residência, formatada em um núcleo referencial acrescido de camadas de “vestimentas” para adaptar-se aos diferentes contextos (Figura 6).

Figura 6 - Diagrama do partido adotado e suas vestimentas.



Fonte: dos autores.

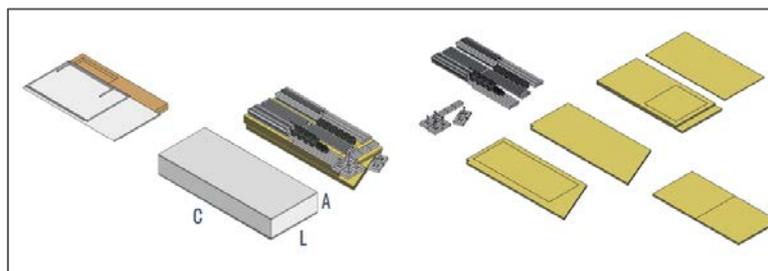
Princípios Condutores do Projeto

Do ponto de vista operacional a proposta do abrigo foi norteada pelos princípios condutores, ou seja, premissas de funcionalidade e desenvolvimento que atendam às propriedades do projeto. São elas:

- Possibilidade de Transporte:

Considerando o fato que catástrofes podem ocorrer em qualquer hora ou lugar, foi pensando na viabilidade e flexibilização do transporte de cada módulo. As peças da estrutura do módulo desmontadas, em ponto de transporte, podem ser acomodadas em uma caixa de dimensões: L: 1,05 m; C: 2,60 m e A: 0,40 m (Figura 7), e foi desenvolvido a acomodar-se para facilitar o transporte em veículos pequeno porte.

Figura 7 - Diagrama com o módulo desmontado e encaixotado.

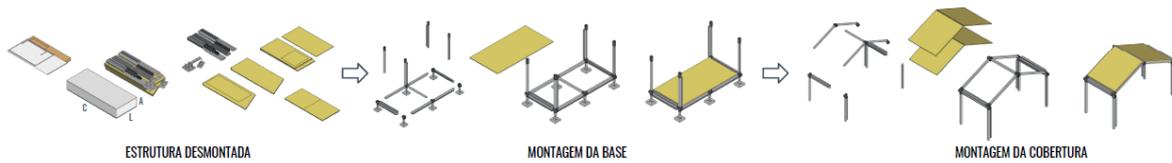


Fonte: dos autores.

- Facilidade de Montagem:

A ideia é dispensar ao máximo a necessidade de ferramentas e mão de obra especializada, de modo que todos possam colaborar na montagem, tornando esse processo ainda mais rápido (Figura 8). A montagem do módulo é realizada começando pela base, montando os pés, encaixando os perfis com as conexões e colocando a placa de piso. Em seguida é feita a montagem da cobertura, encaixando os perfis com as conexões e colocando as placas de cobertura.

Figura 8 - Processo de montagem.

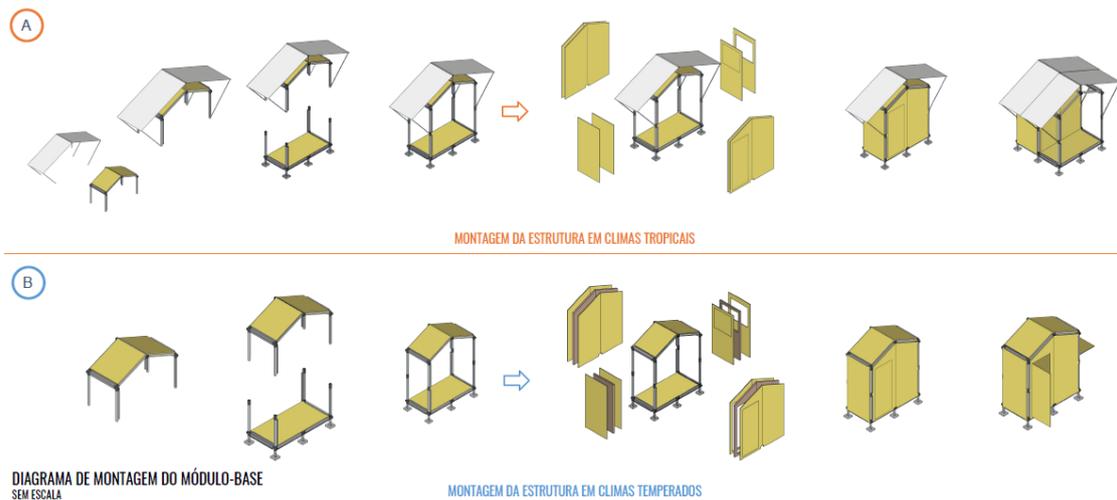


Fonte: dos autores.

- Estrutura Independente das Vedações e Múltiplas Configurações:

Considerando atender cenários distintos, a estrutura foi pensada de forma independente de modo que as vedações possam ser as mais adequadas à região sem a necessidade de serem portantes. Antes de realizar a junção da cobertura com a base, a depender da localidade na qual o abrigo está sendo montado, o processo se modifica. Aqui são exemplificadas (Figura 9) uma montagem em localidade de clima tropical (A), onde na cobertura pode-se adicionar um toldo de material têxtil leve e impermeável de modo a prover proteção contra insolação e uma montagem em um clima temperado (B), onde são adicionados elementos de tratamento térmico entre as placas de vedação para maior isolamento térmico do módulo.

Figura 9. Exemplos de montagem e adaptações para diferentes situações climáticas.



Fonte: dos autores.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Locus da Esperança foi o resultado da participação no concurso de ideias cujo foco era a realização de um módulo habitacional para contextos de catástrofe. O concurso, promovido pelo *International Virtual Architectural Design Studio (IVADS) - PROJETANDO on-line 2021*, criou a oportunidade de desenvolver um projeto através de meios virtuais como plataformas de videochamada e programas de criação de ideias e desenhos descritos anteriormente.

Com base no enunciado, foi criado um programa como ponto de partida o que permitiu que o projeto fosse desenvolvido com os participantes à distância. Este Atelier virtual, permitiu a interação e criação de arquitetura por participantes que não se encontram fisicamente próximos, e dessa interação podem surgir trabalhos/propostas com relevante interesse. No entanto, deve ser destacada alguma dificuldade. Esta, prende-se não pela falta de empenho de nenhum dos participantes, mas, devido às distâncias (Portugal-Brasil) existir alguma dificuldade de compatibilização de horários.

No entanto, e apesar das dificuldades, o projeto foi desenvolvido e encontrada uma solução capaz de responder a diversos tipos de adversidades em diferentes contextos geográficos e climáticos. O *Locus da Esperança*, responde, desta forma aos objetivos do enunciado e foi merecedor de uma Menção Honrosa por parte do júri.

AGRADECIMENTOS

GAGO, João

Este artigo foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. (FCT) através do seu programa de Bolsas de Doutoramento através da Bolsa com a referência 2020.05283.BD.

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do Projeto Estratégico com a referência UIDB/04008/2020.

Para além do apoio financeiro, o artigo faz parte de uma investigação de doutoramento que integra o grupo de investigação OBATI – Observatório Arquitetura, Tecnologias e Investigação que está integrado no CIAUD – Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design, Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa.

4 REFERÊNCIAS

Equipo Editorial. "Cápsula habitacional oferece abrigo em situações de desastre natural" [Living Capsule Offers Shelter From Disasters] 23 de dezembro 2016. ArchDaily Brasil. (Trad. Baratto, Romullo). Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/801886/capsula-habitacional-oferece-abrigo-em-situacoes-de-desastre-natural>>. ISSN 0719-8906. Acessado em novembro de 2021.

PROJETAR.ORG. TCC HABITAÇÃO SOCIAL 1ª EDIÇÃO 2018-2020. 2020. Disponível em: <<https://projetar.org/vencedores/65/habitacao-social>>. Acesso em novembro de 2021.

SHIGERU BAN ARCHITECTS. Ecuador Paper Temporary House. 2016. Disponível em: <http://www.shigerubanarchitects.com/works/2016_Ecuadorproject/index.html>. Acesso em novembro de 2021.

ENTRE: PROPOSTA DE ABRIGO TEMPORÁRIO ADAPTÁVEL

ENTRE: PROPUESTA DE COBIJO TEMPORAL ADAPTABLE

ENTRE: ADAPTABLE TEMPORARY SHELTER PROPOSAL

RESENDE, CAMILA CAVALCANTI

Mestre, Doutoranda do PPGAU, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, E-mail: camilacresende@gmail.com

SOUZA, NATALYA CRISTINA DE LIMA

Mestre, Doutoranda do PPGAU, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, E-mail: natalyalimasouza@gmail.com

LINHARES, IGOR DOS SANTOS

Graduando em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, E-mail: igorlinharesufrn@hotmail.com

MAGALHÃES, GUILHERME DELGADO TINOCO

Graduando em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, E-mail: ggqdtm@gmail.com

SILVA, DANYEL ESTEVAM DA

Graduando em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, E-mail: estevamdanyel@gmail.com

BATISTA, DANIEL VICTOR DANTAS

Graduando em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, E-mail: daniel.b4tista@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Como parte da programação pós-evento do 10º Seminário Projetar 21 - Lisboa, o concurso de ideias de um módulo habitacional para contextos de catástrofes, realizado no âmbito do “Ateliê Virtual Internacional de Projeto de Arquitetura (IVADS - sigla em inglês) – Projetando on line 2021” aconteceu, de maneira remota, entre os dias 23 de novembro e 01 de dezembro de 2021. A oficina foi organizada através da parceria entre o Grupo Projetar, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design (CIAUD), da Faculdade de Arquitetura de Lisboa (FAULisboa), contando também com a presença de professores e estudantes convidados de instituições brasileiras, como a Universidade de Campinas, Universidade Federal da Paraíba e o Instituto Federal de São Paulo.

O presente artigo tem como objetivo detalhar a experiência interdisciplinar que resultou no **projeto** intitulado “ENTRE: abrigo temporário adaptável”, elaborado pela equipe de alunos da graduação e pós-graduação da UFRN, autores deste artigo, e foi **orientado pelas professoras Luciana Medeiros (UFRN), Ana Marta Feliciano (FAULisboa) e Clara Rodrigues (UFRN)**. A seguir, será apresentado um relato da experiência de exercício projetual, onde, inicialmente, contextualiza-se o problema, em seguida, tecem-se comentários sobre o processo de projeto, culminando com a apresentação do resultado final da proposta do abrigo temporário, seguido das considerações finais, que refletem sobre a importância da temática e iniciativa do evento.

2 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Conforme as orientações do concurso, o tema “Habitação mínima para situações de catástrofe específicas” oferecia a liberdade para cada grupo escolher o terreno que iria inserir o objeto arquitetônico proposto. Desse modo, para desenvolvimento da proposta, fez-se necessário um estudo e discussão preliminar da ideia entre a equipe e as professoras orientadoras. Para isso, após o encontro inicial síncrono, que

apresentou a oficina, o grupo teve o prazo de 24 horas para realizar estudos de possíveis áreas de implantação e referências projetuais e apresentá-los aos demais participantes do IVADS. Com o fim da reunião de *feedback* geral, deu-se início à elaboração do estudo preliminar, desenvolvido em uma semana.

A fim de esclarecer o percurso projetual, esta parte do artigo está dividida em três subtópicos: i) contextualização, que auxilia na demonstração da problemática e necessidade de construção de abrigos em larga escala e em tempo curto para atender demandas provocadas por tragédias naturais ou humano-ambientais; ii) processo de projeto, responsável por apresentar as referências e esquemas que auxiliam na formação do conceito e partido; e iii) a proposta, com os desenhos e perspectivas que ilustram as soluções adotadas e especificam questões funcionais e estruturais.

Contextualização

O contexto do ENTRE partiu da ideia de um abrigo temporário adaptável que pode ser implantado em regiões de fronteiras para atender famílias desabrigadas durante o processo migratório provocado por crises humanitárias, como conflitos internos, guerras civis e catástrofes naturais. De acordo com o relatório de tendências globais elaborado pelo Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR), agência da Organização das Nações Unidas (ONU) que trata dos refugiados, atualmente, mais de 80 milhões de pessoas estão em transição e abandonam seus lares, porque seus governos não estão oferecendo proteção para que sintam seguras e acolhidas, devido a fatores políticos, étnicos ou religiosos (UNHCR, 2020). Dentre elas, algumas permanecem em deslocamento interno e outras cruzam fronteiras em busca de asilo político e reconhecimento como refugiados. Em geral, optam por se instalar temporariamente em países vizinhos, que possuem semelhanças culturais e climáticas, enquanto aguardam regularização de suas situações.

Essa problemática revela que, mundialmente, é crescente o número de assentamentos com estruturas temporárias onde se reúnem pessoas deslocadas de suas moradias originais. No entanto, como demonstrado por Rosillo (2019) e Harrouk (2020), esses espaços possuem condições sanitárias mínimas ou precárias e geralmente contam com ajuda humanitária de agências que fornecem comida, água potável e assistência médica, mas escasso suporte com relação à unidade habitacional. Logo, o objetivo do ENTRE é proporcionar um espaço de acolhimento e amparo para essas pessoas, que seja de fácil montagem, possa ser construído com materiais naturais disponíveis nos locais - gerando o mínimo de resíduo/processamento - e com uma envoltória que se adapte às condicionantes climáticas de zonas tropicais e temperadas.

Processo de projeto

Por se tratar de um ateliê virtual, o processo de projeto aconteceu integralmente através do uso da plataforma de colaboração **Miro** (lousa digital) e por meio de reuniões e assessorias no **Google Meet** (vídeo conferências). Assim, as ideias elaboradas (desenhos a mão e modelos 3D) eram incluídas como imagens na lousa digital e discutidas pelos membros do grupo e orientadoras, a fim de que fossem determinadas as soluções em conjunto, mantendo o registro de todo processo na plataforma.

Com relação ao **conceito de transição**, ele foi pensado devido a mudança na vida das pessoas e dos espaços transformados rapidamente em situações de catástrofe. Além disso, o termo também se refere à concepção de espaços de transição pela Arquitetura, reconhecido pela literatura como zonas entre o interior e exterior das construções, responsáveis pelas trocas visuais, sociais e térmicas, que combinam diversas possibilidades de uso, apresentando tipologias variadas e promovendo equilíbrio na alternância entre as áreas públicas e privadas (CHUN; KWOK; TAMURA, 2004; SCOPEL, 2016).

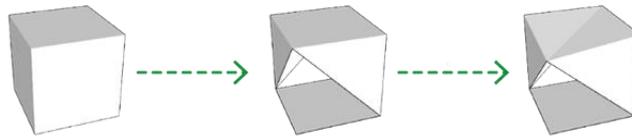
"Entre", neste caso, tem um sentido ambíguo, primeiro no modo convidativo, bem como na atribuição de entre duas coisas, aludindo à transição. Relacionando estes dois aspectos, estar em transição pode significar "passar de um lugar para outro, de uma condição anterior para uma seguinte", o que remete às formas de um Tangram (quebra-cabeça geométrico chinês), o qual tem um formato quadrado e se pode estabelecer novas configurações, fazer transições.

Para pensar em um abrigo temporário é preciso buscar o cerne da necessidade de habitação e compreender quais atividades essenciais serão desempenhadas durante seu período de "utilização". Os ideais de moradia presentes no **Le Cabanon de Le Corbusier**, ou seja, a moradia mínima, uma célula modular, um local de retiro e a arquitetura vernacular foram alguns dos pontos principais pensados durante o processo de projeto do abrigo intitulado "ENTRE: proposta de abrigo temporário adaptável".

Assim, a concepção formal partiu do quadrado, e a partir dele, pensou-se no cubo modular (3m x 3m x 3m) cujas divisões internas também seguiram as linhas do jogo (Figura 1). Partindo deste módulo, as aberturas

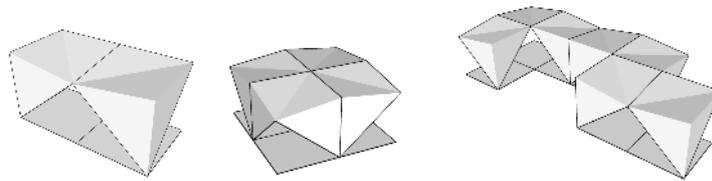
foram pensadas também seguindo os limites do Tangram, passando pelas diagonais de cada lado. Deste modo, elas possibilitaram uma maior interação entre interior-externo, e ainda, a interação entre diversos blocos agrupados, configurando opções diferentes de circulação entre eles (Figura 2).

Figura 1: Imagem do processo de projeto - modificações do cubo.



Fonte: autoria própria.

Figura 2: Imagem do processo de projeto - agrupamentos.



Fonte: autoria própria.

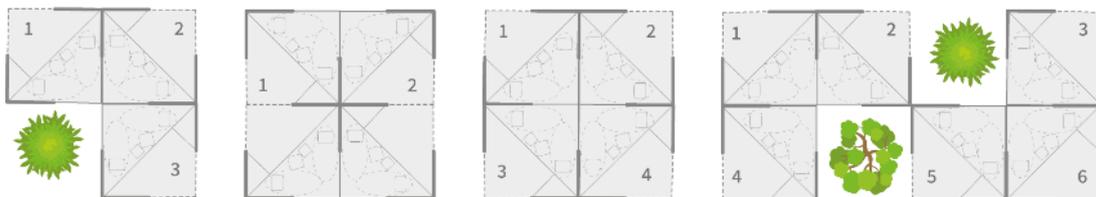
A partir daí, foi possível integrar dois módulos ampliando a capacidade do abrigo para famílias maiores (com mais de duas pessoas), outro aspecto é que a possibilidade de **agrupamentos** pudesse servir a diversas realidades (Figura 3 e 4).

Figura 3: Combinação dos módulos - quantidade de pessoas por família.



Fonte: autoria própria.

Figura 4: Agrupamentos por quantidade de famílias.



Fonte: autoria própria.

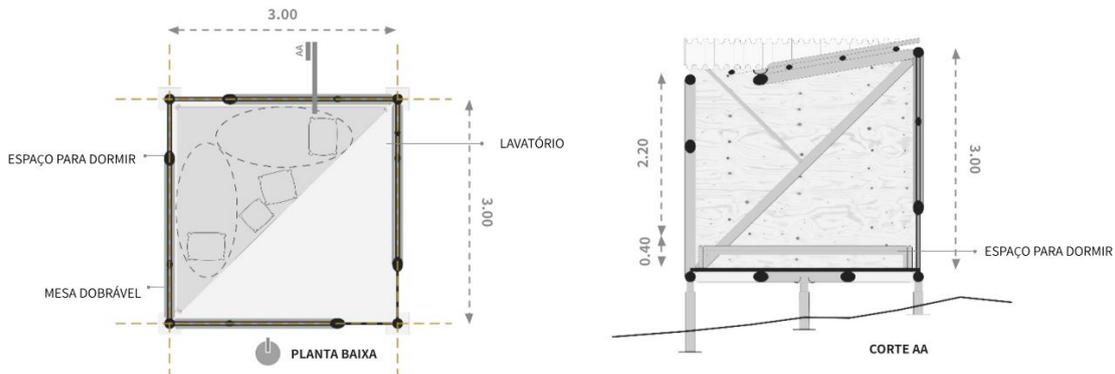
É importante ressaltar que a proposta do abrigo temporário adaptável também teve como referência os projetos finalistas do concurso de projetos Kaira Looor para um Centro de Operações de Emergências Humanitárias na África. A maior parte destes projetos têm em comum o uso da madeira e bambu, dentre

eles, especialmente o Riailaria666 (KAIRA LOORO, 2020), que aproveitou o uso desses materiais na estrutura e vedação para garantir harmonia e aproveitamento da iluminação e ventilação natural.

A Proposta

O abrigo surgiu então desse formato preliminar. Nele viu-se a necessidade de redução da altura de um dos lados para criar a cobertura, resultando em uma calha no centro do módulo, que por sua vez também cumpriu o objetivo de inserir um elemento de captação da água da chuva. Já no interior do abrigo, baseado no Le Cabanon, os espaços de dormir e os apoios são integrados ao conjunto, e também foram utilizados os desenhos formados pelo Tangram (Figura 5).

Figura 5: Planta Baixa e Corte do Abrigo.



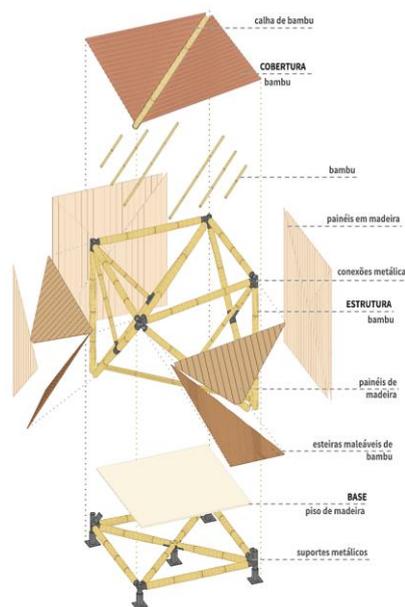
Fonte: autoria própria.

Outro ponto a ser observado é que o módulo de 3mx3m também foi pensado tendo em vista a facilidade de montagem, a logística de transporte das peças e o fácil acesso à matéria-prima nessa dimensão. Por esses motivos, e por se tratar de um material encontrado em várias partes do mundo, optamos por utilizar o bambu.

As principais vantagens do uso do bambu na construção são: sua **leveza e resistência**, conhecido como aço vegetal; seu rápido crescimento, pronto para uso dentro de 3 a 6 anos de idade; por ser da família das gramíneas, podemos fazer diversas colheitas em uma mesma touceira, o que fortalece o bambuzal; alta captação e fixação de carbono; enfim, estamos falando do material do futuro (LENGEN, 2021, p. 170, grifo nosso).

O material possibilitou que a cobertura ficasse apoiada em apenas dois pontos que por sua vez encontram o terreno através de elementos metálicos, os quais são enterrados. Eles servem tanto como fundação como proteção do bambu e da madeira, uma vez que toda a estrutura fica elevada do solo (Figura 6).

Figura 6: Perspectiva explodida do módulo com indicação dos materiais utilizados.



Fonte: autoria própria.

Tendo em vista o desejo de criar um abrigo que pudesse ser inserido em diferentes situações climáticas (Figura 7 e 8), a solução foi sobrepor materiais em locais com temperaturas mais baixas. Assim, para climas quentes o bambu e painéis de madeira servem como fechamentos, e as aberturas fazem seu papel de garantir a iluminação e a ventilação natural (Figura 9 e 10). Já para climas mais frios substitui-se a estrutura de bambu por madeira e considera-se uma vedação com dupla camada de chapas de tiras de madeira orientada - Oriented Strand Board (OSB), com preenchimento em cortiça no piso, parede e teto.

Figura 7 e 8: Renders do abrigo em duas situações climáticas diferentes.



Fonte: autoria própria.

Figura 9 e 10: Renders do abrigo - exterior e interior.



Fonte: autoria própria.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de abrigos temporários é um tema atual e necessário, visto que em um contexto mundial torna-se essencial abrigar pessoas em situações de catástrofe, especialmente de modo rápido, em larga escala e com baixo impacto ambiental. A problemática dos campos de refugiados serviu para dar um norte a ideia e como impulso para o desenvolvimento de um espaço de refúgio, construído de modo simples, modular e em um curto período. Logo, a proposta do abrigo temporário e adaptável segue esse pensamento, tanto na questão do uso dos materiais quanto na sua flexibilidade de criar espaços mais abertos ou completamente fechados.

Acredita-se que o projeto apresentado atendeu aos objetivos do concurso de ideias, principalmente pela coerência nas soluções adotadas e níveis de detalhamento quanto a funcionalidade, materialidade e decisões estruturais. Além disso, o respeito às culturas locais foi determinante para a definição de um módulo base e estudos de agrupamentos, bem como para a busca em garantir conforto térmico. Por fim, sendo uma primeira experiência de ateliê virtual internacional, pode-se afirmar que este concurso trouxe ensinamentos valiosos para todos os participantes, como aperfeiçoamento na comunicação de ideias de modo remoto, e também, confirmação da riqueza e sensibilidade do tema proposto pelo evento, que resultou em diversidade de soluções por todas as equipes participantes.

4 REFERÊNCIAS

CHUN, C.; KWOK, A.; TAMURA, A. Thermal comfort in transitional spaces—basic concepts: literature review and trial measurement. *Building and Environment*, n 39, 2004, pp. 1187-1192.

KAIRA LOORO. *Architecture Competition: Emergency Operations Center for the resolution of humanitarian emergencies in Africa* Finalists: 1st Prize - 2nd Prize - 3rd Prize - Honourable Mentions - Special Mentions - Finalist. 2020. Disponível em: https://www.kairalooro.com/competition_emergencyoperationcenter/winningproject_finalists.html. Acesso em janeiro/2022.

LENGEN, J.V. *Manual do Arquiteto Descalço*. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

HARROUK, C. Campos de refugiados: de assentamentos temporários a cidades permanentes. [Refugee Camps: From Temporary Settlements to Permanent Dwellings] 07 Jun 2020. *ArchDaily Brasil*. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/940754/campos-de-refugiados-de-assentamentos-temporarios-a-cidades-permanentes> . Acesso em janeiro/2022.

ROSILLO, C. Moria, o inferno na Europa. 6 Dez 2019. *El País*. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/11/26/album/1574779645_764828.html#foto_gal_9 . Acesso em janeiro/2022.

SCOPEL, V. Espaços de transição: o elo conector entre o edifício e a cidade. In: VIII Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo. *Anais...* Barcelona: DUOT, 2016.

UNHCR - United Nations High Commissioner for Refugees. *Global Trends: forced displacement in 2020*. Disponível em: <https://www.unhcr.org/60b638e37/unhcr-global-trends-2020>. Acesso em janeiro/2022.

Revista PROJETAR – Projeto e Percepção do Ambiente

Site

<http://periodicos.ufrn.br/revprojetar>

Contato

revistaprojetar.ufrn@gmail.com

ISSN: 2448-296X

Periodicidade: Quadrimestral

Idioma: Português

Projeto gráfico e capa: Luan Matheus Costa de Macêdo, a partir de imagens dos projetos submetidos ao IVADS 2021.

