

# Homenagem especial a Sonia Marques 40 anos de ensino de Arquitetura e Urbanismo

  
Museu de  
Arte Sacra de  
Pernambuco



REVISTA

PROJETAR

v.2, n.3, Dezembro 2017

PROJETO E PERCEPÇÃO  
DO AMBIENTE

ISSN: 2448-296X

# Revista PROJETAR – Projeto e Percepção do Ambiente

**Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

**Reitora** Ângela Maria Paiva Cruz

**Pró-Reitor de Pesquisa** Jorge Tarcísio da Rocha Falcão

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

**Centro de Tecnologia**

**Diretor** Luiz Alessandro da Câmara de Queiroz

**Grupo de Pesquisa PROJETAR**

## **Conselho Editorial**

Maísa Veloso, *Editora-chefe* (UFRN)  
Gleice Azambuja Elali, *Editora-adjunta* (UFRN)  
Angélica Benatti Alvim (UPM)  
Cristiane Rose de Siqueira Duarte (UFRJ)  
Edson da Cunha Mahfuz (UFRGS)  
Fernando Lara (University of Texas at Austin)  
Flávio Carsalade (UFMG)  
Jorge Cruz Pinto (Universidade de Lisboa)  
Luiz do Eirado Amorim (UFPE)  
Márcio Cotrim Cunha (UFPB)  
Naia Alban (UFBA)  
Nivaldo Vieira de Andrade Junior (UFBA)  
Paulo Afonso Rheingantz (UFRJ)  
Ruth Verde Zein (UPM)

## **Pareceristas *ad hoc***

Amélia Panet  
George Dantas  
Gleice Azambuja Elali  
Heitor Andrade  
Lucy Donegan  
Regina Cohen  
Rodrigo Baeta  
Rosária Ono  
Rubenilson Teixeira  
Silke Kapp  
Thyana Galvão  
Walter Galvão  
Wilson Florio

**Projeto gráfico:** André Barbosa Lima da Silva

**Foto da capa:** Museu de Arte Sacra de Pernambuco, Caixa d'água (Luís Nunes) e Catedral da Sé de Olinda/PE.

Foto de Maísa Veloso, 2015, editada por André Barbosa.

ISSN: 2448-296X

Periodicidade: Quadrimestral

Idioma: Português

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

Endereços: [www.revistaprojetar.ct.ufrn.br](http://www.revistaprojetar.ct.ufrn.br)

Centro de Tecnologia

Campus Central da UFRN

CEP: 59072-970 NATAL/RN

## EDITORIAL

Em novembro de 2015, logo após o término da VII edição do Seminário PROJETAR, realizado em Natal/RN, publicamos o primeiro número da Revista PROJETAR - Projeto e Percepção do Ambiente, em uma edição comemorativa de lançamento em formato impresso, para marcar o momento de início desse periódico. A criação dessa Revista, assim como de seu conselho editorial, foi aprovada na plenária de encerramento daquele evento, após avaliação da necessidade desse novo veículo de difusão da produção científica na área de Projeto e de sua evidente distinção com o Seminário de mesmo nome que reúne, desde 2003, em média 300 participantes por edição.

Apenas nessa edição comemorativa de lançamento, foram publicados artigos de alguns dos membros de seu conselho editorial, trabalhos que haviam sido apresentados em mesas redondas no VII Seminário PROJETAR de Natal/2015, como uma forma de homenagear aqueles que tiveram a coragem, mas, sobretudo, a competência de garantir a continuidade do evento e de, a partir de então, o desafio de assumir um novo e distinto meio distinto de divulgação da produção científica qualificada na área. Após essa primeira edição, foram abertas chamadas públicas para submissão de artigos por meio de avaliação cega e produzidos seis novos exemplares digitais: três em 2016 e três em 2017, cumprindo, assim, nossa meta de publicá-los a intervalos regulares de 4 meses.

Eis que agora temos a grata satisfação de completar dois anos contínuos de atividades. Aproveitamos o momento para agradecer a aqueles que têm colaborado para o êxito dessa iniciativa: aos muitos autores que confiaram, e ainda confiam, em nosso trabalho e nos enviam seus textos; aos pareceristas *ad hoc*, que garantem a qualidade da publicação, por meio da leitura crítica dos artigos e sugestões que promovem o seu aperfeiçoamento, ao Conselho Editoria, e, sobretudo, à administração central e ao Centro de Tecnologia da UFRN pelo fundamental apoio para que esse seja, desde seu início, um periódico de acesso gratuito.

A sexta edição de dezembro de 2017 da Revista PROJETAR - Projeto e Percepção do Ambiente, é composta por 12 artigos distribuídos nas seções *ENSAIO*, *ENSINO* e *PESQUISA*.

Na seção *ENSAIO* e na capa rendemos uma homenagem muito especial à Professora Doutora Sonia Marques no ano em que se aposentou, após 50 anos de atuação como docente. Abrimos a seção com uma singela homenagem que lhe é feita pela editora-chefe dessa Revista, onde se inclui um pequeno resumo de seu extenso e intenso currículo. Em seguida, Sonia nos presenteia com o ensaio intitulado *A Máquina do meu Mundo*, no qual, “espelhada” no poema de Carlos Drummond de Andrade, que cita ao longo do texto, a autora revisita *as questões centrais para as quais buscou respostas, ao longo de uma trajetória de 41 anos, como professora e pesquisadora de Arquitetura e Urbanismo*. Ainda nesta seção, Eugênio Medeiros, no texto intitulado *Ligações perigosas: reflexão sobre os portões do Central Park de Nova Iorque*, apresenta parte de sua tese de Doutorado, refletindo sobre *o significado dos portões como pontos de contato entre o parque e a cidade, e suas relações com a evolução histórica da área*.

A seção *ENSINO* é composta por três artigos. O primeiro intitula-se *Ateliers de história da arquitetura - análise gráfica, desenho e modelos analíticos* e tem como autores Márcio Cotrim, Nelci Tinem e Wylina Vidal. Segundo eles, os exercícios que dão suporte às experiências de ateliers apresentadas no texto *partem do pressuposto de que as diversas formas de análise gráfica podem vir a conformar instrumentos importantes para a interação entre os conhecimentos de teoria, história e projeto de arquitetura e urbanismo*. No segundo artigo, denominado *Projetos como jogos de criação*, escrito por Neusa Cavalcante, Eliel Santa da Silva e Márcia Troncoso, os autores refletem sobre *mecanismos pedagógicos capazes de sensibilizar os estudantes de arquitetura, contribuindo tanto para conscientizá-los sobre seu futuro papel social como para desenvolver sua criatividade*. O terceiro artigo, *A Bitácora como ferramenta de ensino-aprendizado na Arquitetura*, escrito em coautoria por Clara Ovídio Rodrigues e Verônica Fernandes de Lima, destaca a importância da bitácora, ou diário de bordo, no processo de ensino-aprendizado.

Na seção *PESQUISA*, encontram-se sete artigos. Em *A transparência da fé: três capelas (particulares) de contemplação no Brasil*, Katia Sugawara e Rafael Perrone fazem a análise gráfica e simbólica da arquitetura de espaços sacros projetados e construídos entre 1980 e 2015. No artigo intitulado *Como a casa acolhe? O olhar de crianças e adolescentes de uma comunidade de baixa renda em Juiz de Fora, MG*, Mariana Almeida e Giselle Azevedo discutem a elaboração de projetos de unidades institucionais de acolhimento

para pessoas em situação de vulnerabilidade social, advertindo que sua qualidade depende do estudo considerar, além de aspectos físicos e funcionais, as subjetividades (percepções, dinâmicas relacionais e apropriações espaciais) dos usuários. No terceiro texto, Bárbara Oliveira, Aldomar Pedrini e Edna Moura Pinto realizam uma *Análise multicritério de projetos de habitação em madeira em Natal/RN*, e apresentam dois estudos de casas construídas em clima quente e úmido, nos quais investigam decisões relacionadas ao processo projetual e comentam obstáculos à viabilização deste tipo de sistema construtivo na região.

Continuando a seção PESQUISA, dois artigos voltam-se para a produção recente de escritórios. No quarto texto, *Da teoria à prática dos escritórios: aproximações e singularidades projetuais em arquitetura e design*, Letícia Garcez, Patrícia Ribeiro e Juliano Pereira apresentam os resultados de uma pesquisa que aborda as *questões de metodologia de projeto nesses campos, identificando situações de aproximações e singularidades em seus contextos teóricos e práticos*. Em seguida, em *Investigação Espacial: habitação de interesse social e geração da urbanidade contemporânea*, Eliane Constantinou, Letícia Machado e Adriana Rodrigues comentam projetos produzidos por três escritórios pertencentes à “nova geração da arquitetura brasileira”. As autoras analisam como as tipologias habitacionais adotadas respondem aos problemas impostos por distintos contextos, e comentam o uso de padrões de urbanidade, habitabilidade e estratégias humanizadoras que potencializam sua percepção positiva pelos usuários.

Finalmente, os dois últimos textos referem-se a questões de mobilidade, abordando-as sob pontos de vista diferenciados. No sexto artigo, Carolina Stolf Silveira e Marta Dischinger ressaltam a *Orientação e Mobilidade de pessoas com deficiência visual no transporte público: discussões através de grupo focal nacional*. As autoras coletaram depoimentos de pessoas com cegueira e baixa visão de diversas regiões do Brasil, e tomam percepções, experiências e anseios dos participantes como base para uma reflexão sobre a acessibilidade de nossos sistemas de transportes. Por sua vez, no artigo denominado *Calculando mobilidade ativa para o Brasil: o caso de Belo Horizonte, MG*, Renato César Souza aponta a urgência do desenvolvimento metodológico nesse campo e trabalha indicadores de Mobilidade Ativa (MA) para cidades brasileiras e apresenta os resultados de uma investigação na capital mineira, a partir dos quais discute *dificuldades e abstrações inerentes ao processo*.

Esperamos que esse variado painel de artigos venha a contribuir positivamente para a compreensão das peculiaridades da Arquitetura e Urbanismo como campo de ensino e pesquisa, e sua afirmação no cenário nacional, ora tão conturbado. Desejamos a todos uma boa leitura e que possamos fazer de 2018 um marco na reconstrução desse cenário.

Maísa Veloso - *Editora-chefe*

Gleice Azambuja Elali - *Editora-adjunta*

# SUMÁRIO

## ENSAIO

---

**HOMENAGEM ESPECIAL A SONIA MARQUES** 07  
VELOSO, MAÍSA.

**A MÁQUINA DO MEU MUNDO** 08  
MARQUES, SONIA.

**LIGAÇÕES PERIGOSAS: REFLEXÃO SOBRE OS PORTÕES DO CENTRAL PARK DE NOVA IORQUE** 14  
MEDEIROS, EUGÊNIO MARIANO FONSECA.

## ENSINO

---

**ATELIERS DE HISTÓRIA DA ARQUITETURA: ANÁLISE GRÁFICA, DESENHO E MODELOS ANALÍTICOS** 26  
COTRIM, MÁRCIO; TINEM, NELCI; VIDAL, WYLNNA.

**PROJETOS COMO JOGOS DE CRIAÇÃO** 35  
CAVALCANTE, NEUSA; SILVA, ELIEL AMÉRICO SANTANA DA; TRONCOSO, MÁRCIA URBANO.

**A BITÁCORA COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ARQUITETURA** 47  
RODRIGUES, CLARA OVÍDIO DE MEDEIROS; LIMA, VERÔNICA MARIA FERNANDES DE.

## PESQUISA

---

**A TRANSPARÊNCIA DA FÉ: TRÊS CAPELAS (PARTICULARES) DE CONTEMPLAÇÃO NO BRASIL** 62  
SUGAWARA, KATIA RODRIGUES GUERREIRO; PERRONE, RAFAEL ANTONIO CUNHA.

**COMO A CASA ACOLHE? O OLHAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE UMA COMUNIDADE DE BAIXA RENDA EM JUIZ DE FORA, MG** 72  
ALMEIDA, MARIANA MARQUES; AZEVEDO, GISELLE ARTEIRO NIELSEN.

**ANÁLISE MULTICRITÉRIO DE PROJETOS DE HABITAÇÃO EM MADEIRA EM NATAL/RN** 81  
OLIVEIRA, BÁRBARA LAÍS FELIPE; PEDRINI, ALDOMAR; PINTO, EDNA MOURA.

**DA TEORIA À PRÁTICA DOS ESCRITÓRIOS: APROXIMAÇÕES E SINGULARIDADES PROJETUAIS EM ARQUITETURA E DESIGN** 93  
GARCEZ, LETÍCIA V.M; RIBEIRO, PATRÍCIA P.A; PEREIRA JULIANO A.

**INVESTIGAÇÃO ESPACIAL: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E GERAÇÃO DA URBANIDADE CONTEMPORÂNEA** 108  
CONSTANTINO, ELIANE; MACHADO, LETÍCIA BETTIO; RODRIGUES, ADRIANA LUCKEI.

**ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO TRANSPORTE PÚBLICO: DISCUSSÕES ATRAVÉS DE GRUPO FOCAL NACIONAL** 124  
SILVEIRA, CAROLINA STOLF; DISCHINGER, MARTA.

**CALCULANDO MOBILIDADE ATIVA PARA O BRASIL: O CASO DE BELO HORIZONTE, MG** 135  
SOUZA, RENATO CÉSAR FERREIRA DE.



ENSAIO

### 50 anos de Ensino / 40 anos de Ensino de Arquitetura e Urbanismo



Foto da aula de encerramento na UFPB  
Crédito: Atelier Rufino (João Pessoa)

Em abril desse ano, a professora Sonia Maria de Barros Marques aposentou-se pela Universidade Federal da Paraíba após 40 anos de ensino e pesquisa em diversas instituições da área de Arquitetura e Urbanismo e afins (foram, de fato, 41 anos). Se considerarmos o tempo total geral de docência, desde que debutou como professora de francês no Yásigi (Recife/PE) em 1967, tem-se exatos 50 anos de atuação. Como uma das fundadoras e principais colaboradoras do Seminário e do Grupo PROJÉTAR, quando de sua atuação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte entre 1998 e 2009, não poderíamos deixar de render-lhe homenagem em nossa Revista, no ano de sua aposentadoria. Sonia foi também uma das principais mentoras do projeto de criação do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRN, iniciado em 1999.

Seu currículo é extenso e intenso, conforme expresso na plataforma Lattes/CNPq e por nós aqui resumido. Sonia Marques formou-se em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em 1973. Trabalhou em planejamento habitacional no Instituto de Desenvolvimento de Pernambuco (CONDEPE), entre 1975-1976. Foi Mestra em Sociologia em 1983 pela UFPE, e Doutora também em Sociologia em 1996 pela EHESS (Paris). Obteve também um D.E.A. (Diplôme d'Études Approfondies) em Economia e Desenvolvimento, no I.E.D.E.S. (Paris), em 1985. Fez Pós-doutorado sobre Projeto de Arquitetura na Faculté d'Aménagement da Universidade de Montreal e na McGill School of Architecture (2005-2006). Foi Professora visitante da Universidade Federal da Bahia (1997), da Universidade de Montreal (2005) e, por duas vezes, da Universidade de Tours (2007 e 2008). Foi professora da UFPE entre 1976 e 1997, no curso de Arquitetura e Urbanismo e nos programas de pós-graduação em Desenvolvimento Urbano, Sociologia e História. Ensinou na UFRN (Natal) entre 1998-2009 na graduação e pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, atuando nos Grupos PROJÉTAR e MUsA (Morfologia e Usos da Arquitetura). Foi professora do Departamento de Artes Visuais da UFPB entre 2009 e 2017, onde participou também do PPGAU. Atuou como consultora do CNPQ, da FACEPE, FAPEAM e CAPES. Foi membro do Conselho Editorial de diversas revistas como a Revista Pós da FAU/USP (1999-2009), Vitruvius e dos Cadernos de Pós-graduação de Arquitetura da PUC-MG. Foi pesquisadora associada do L.E.A.P (Laboratório de Estudo de Arquitetura Potencial) da Faculté d'Aménagement da Universidade de Montreal, e do V.S.T (Villes, Sociétés et Territoires) da Universidade de Tours. Pesquisou, nos últimos anos, a relação entre Artes Visuais e Arquitetura Contemporânea, orientando pesquisas sobre o tema. Foi presidente do Instituto de Arquitetos de Pernambuco, IAB/PE (1979-80), da Associação dos Docentes da UFPE (1983-84). Foi Diretora Técnica da 5a. Regional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN/1994-1996) e membro do comitê internacional de Educação do DOCOMOMO (2004). Foi Coordenadora do DOCOMOMO Brasil (2013-2015) e bolsista CAPES/Fulbright como professor pesquisador visitante em 2014 na Universidade do Texas em Austin. É autora de inúmeras produções (livros, capítulos e artigos científicos). Em setembro de 2017, lançou o livro de poesias - *Onde Todo Tempo é breve*, pela Companhia Editora de Pernambuco.

Diante de tantas contribuições relevantes para as áreas de Arquitetura e Urbanismo, Letras e Artes, só nos resta aqui expressar nossos sinceros agradecimentos a Sonia, nossa professora, colega de trabalho e amiga, assim como desejar que o novo tempo que se inicia lhe igualmente proficuo, como seus anteriores *breves* 50 anos de ensino. E que venham mais 50 anos de novas aprendizagens...

Maísa Veloso/ Editora-chefe

# A MÁQUINA DO MEU MUNDO

## MY WORLD'S MACHINE

### MARQUES, SONIA

Arquiteta, Doutora, email: soniamarques51@gmail.com

#### RESUMO

Quando a máquina do mundo – alegoria continuamente evocada pelos poetas - abriu-se para Carlos Drummond de Andrade, oferecendo-lhe uma "total explicação da vida", ele, que, por longo tempo, estivera na busca, declina da oferta e prossegue na estrada solitária. Espelhada neste poema que cito, ao longo deste ensaio, revisito as questões centrais para as quais busquei respostas, ao longo de uma trajetória de 41 anos, como professora e pesquisadora de Arquitetura e Urbanismo. Recusando as respostas teóricas e práticas que me foram oferecidas, bem como as que se pretendem corretivas ou alternativas, comento algumas destas questões, sobretudo à luz do que observei na recente viagem a Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo, entre novembro e dezembro de 2017.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modernidade & Contemporaneidade, Ensino de Projeto de Arquitetura, Crítica da Arquitetura.

#### ABSTRACT

*When Brazilian poet Carlos Drummond de Andrade receives the visit of the World's Machine - which stands for all possible knowledge and the sum of the answers for all questions that afflict mankind - he declines the offer of endless knowledge and proceeds on his gloomy, solitary path. Taking a page from Andrade's poem quoted throughout this essay, I am revisiting essential questions for which I sought answers along my 41-year trajectory as a teacher and researcher on Architecture and Urban Planning. Rejecting obvious explanations and established practices, I reflect on several of these questions, especially in light of what I observed on a recent trip to Minas Gerais, Espírito Santo, and São Paulo in November and December 2017.*

**KEYWORDS:** Modernism & Contemporaneity, Architectural Design Teaching; Architectural Criticism.

## A MÁQUINA DO MEU MUNDO

Pede-me a revista PROJETAR, a exemplo do que fizera a outros colegas<sup>1</sup>, um ensaio, uma reflexão situada ao final de uma trajetória profissional, longa, dedicada sobretudo ao ensino e à pesquisa. O pedido, porém, encontra-me num momento de perplexidade, pouco rumo e pouco prumo, pouco aparelhada para uma escrita assertiva. Não há estado de espírito para isso. Nada há a demonstrar, desacredito, lassa, como Drummond em um poema<sup>2</sup> que transcrevo paulatinamente, associando-o aos meus fragmentos de reflexões.

*E como eu palmilhasse vagamente  
uma estrada de Minas, pedregosa,  
e no fecho da tarde um sino rouco*

Novembro de 2017. Palmilho estradas de Minas, começo por Uberlândia, o segundo município mais populoso do estado, atualmente com 676.613 habitantes. O campus da UFU é agradável, algumas edificações interessantes, projetos de qualidade. De resto, a paisagem urbana geral é desoladora, no ambiente construído muito recente, edificações opulentas, às vezes ostensivas, feias. Como conseguimos projetar tão mal? Com indicadores elevados e acima da média nacional<sup>3</sup>, a cidade é o retrato de um novo Brasil que estaria "dando certo".

Estou no 12º Seminário DOCOMOMO<sup>4</sup>, cuja seção brasileira vi nascer, da qual fui coordenadora nacional, em 2014, tendo participado de vários encontros internacionais, nacionais e regionais. O balanço é ambíguo. Muita coisa foi documentada, alguns jovens com um real desejo de descoberta, mas tudo se reduz à academia, não sai do círculo dos pesquisadores. Um certo *déjà vu*. Trabalhamos sobre questões que nós próprios criamos. Os que questionam a dinastia do Dr. Lúcio e do Oscar ou a legitimidade do autor (ou daqueles que pretendem falar em nome dele) como guia para a intervenção, o que seria uma postura dita

típica da pós-modernidade, também não me convencem. Esta não é a função do DOCOMOMO. Talvez a nova coordenação assinale trilhas mais auspiciosas.

Entre Uberlândia e Belo Horizonte há 537 km. Mas o percurso dura mais de oito horas, o ônibus entra e para em muitas cidades. Em Araxá, saltamos todos. Estação ideal<sup>5</sup> para curas termiais, Bandeira conhecia o assunto e as três moças do sabonete<sup>6</sup>. O que diria este pioneiro modernista se visse a cidade agora?

Vamos embora.

Passamos a aproximadamente trinta quilômetros de Divinópolis, gostaria de conhecer Adélia. Mas deixa estar. Chegamos em BH. Tenho um dever a cumprir: Brumadinho, oriento uma dissertação sobre Inhotim.

*se misturasse ao som de meus sapatos  
que era pausado e seco; e aves pairassem  
no céu de chumbo, e suas formas pretas*

*lentamente se fossem diluindo  
na escuridão maior, vinda dos montes  
e de meu próprio ser desenganado,*

Uma decepção, tanta fora a expectativa! Inhotim, em crise, cinquenta por cento dos funcionários desempregados é, sem dúvida, um sítio exuberante. De arquitetura, destaco dois bons projetos. Em ambos, tanto o peso da massa construída como as estratégias de acesso, marcam, de modo diferente, uma vontade de trazer o espectador ao retiro, para concentrar-se no que há de exposto. Na galeria Rio Branco, implantada levando em conta o desnivelamento do terreno, o acesso é pelo nível intermediário, que abriga uma praça coberta e espaços de apoio – sanitários e lanchonete. A força do volume, acentuada pelo revestimento em aço Corten, também chamado aço auto-patinável, pois, ao oxidar-se, cria uma pátina protetora, lembrou-me o Museu de Pierre Soulages, em Rodez<sup>7</sup>. Na galeria Andujar, – a Maxita Yano ou casa de barro como a chamaram os lanomâmi<sup>8</sup>. – o peso é dado por uma tectônica da alvenaria de tijolo muito expressiva. E a iluminação natural, sobretudo no pergolado de acesso, nos oferece uma transição envolvendo-nos progressivamente no clima da “aldeia”

No mais, apesar da arquitetura que o desfavorece, o *True Rouge* de Tunga avermelhou-me, como já o fizera o desvio de Cildo Meireles na Bienal, há muito, no Ibirapuera. Re-impregnada, passo à galeria Adriana Varejão, de correto projeto. O Celacanto não me provoca nem maremoto, nem terremoto.

*a máquina do mundo se entreabriu  
para quem de a romper já se esquivava  
e só de o ter pensado se carpia.*

*Abriu-se majestosa e circumspecta,  
sem emitir um som que fosse impuro  
nem um clarão maior que o tolerável*

O que escrever neste ensaio? Claudia Loureiro, que falta você me faz! Sugerem-me colegas queridos que aproveite o espaço concedido para rasgar o verbo, a exemplo de Clarice, evitando rasgar o sujeito. Disseram-me: critique a evolução da formação de maestros sem orquestras desde os anos 1970<sup>9</sup>, questione a performance dos atuais 466 cursos, em 27 unidades da federação e 210 cidades, lembre que, destes, só pouco mais de 10% são oferecidos por instituições públicas, mostre como esta formação mal prepara tocadores de qualquer banda safada de garagem; diga tudo o que você sempre quis dizer, agora aposentada e sem amarras. Mas para que? Inútil catarse? Houvesse alguma eficácia! E pensei em Bruno Latour: *d’où viendraient les difficultés à comprendre l’action efficace?*<sup>10</sup>

*pelas pupilas gastas na inspeção  
contínua e dolorosa do deserto,  
e pela mente exausta de mentar*

O trem de Belo Horizonte a Vitória: 664 km, 13 horas. Passamos por Monlevade, penso no projeto de Lúcio Costa de 1934, e depois por Itabira, ai Drummond! A estrada, nesta parte de Minas, evoca uma

modernidade sonhada, de uma liberdade ainda que tardia, sonho contemporâneo, 1789, aqui e além do Atlântico, no hexágono, que, em nossas terras, nunca chegou. Governador Valadares, outro sítio de anseios de modernidades incompletas. E as águas poluídas do rio Doce a testemunhar crimes recentes.

*toda uma realidade que transcende  
a própria imagem sua debuxada  
no rosto do mistério, nos abismos.*

E vamos chegando a cidades de nomes bonitos: Krenak, Resplendor e Aimorés. Mas de lembranças tristes. Krenak e Aimorés são sinônimos, o governo militar, de 1969 a 1972, manteve o Reformatório Krenak, na terra da etnia, para receber indígenas criminosos ou considerados de mau comportamento. Convênio firmado pela Fundação Nacional do Índio (Funai) deu à Polícia Militar de Minas Gerais a tarefa de cuidar das aldeias da região, no Vale do Rio Doce, já cobiçada à época por fazendeiros e mineradores. Quem desobedecesse às regras ficava preso. Não se trata do passado. Em 2016, dizia o Globo<sup>11</sup>: “na terra indígena Krenak, que abriga cerca de 400 pessoas em quatro mil hectares, na margem esquerda do Rio Doce, cercas foram colocadas recentemente, parte do plano de redução de danos das empresas envolvidas no rompimento da barragem do Fundão, em Mariana (MG). A medida visa evitar que animais criados pelos indígenas, especialmente bois, bebam água do rio”.

*Abriu-se em calma pura, e convidando  
quantos sentidos e intuições restavam  
a quem de os ter usado os já perdera*

*e nem desejaria recobrá-los,  
se em vão e para sempre repetimos  
os mesmos sem roteiro tristes périplos,*

Estamos em Vitória. Linda chegada, acolhida por amigos<sup>12</sup>, hospedo-me na casa pátio Marroquim, projeto do escritório homônimo, elegância e requinte, o brilho da simplicidade, com todas as qualidades do bom modernismo, diria Campello<sup>13</sup>.

*convidando-os a todos, em coorte,  
a se aplicarem sobre o pasto inédito  
da natureza mítica das coisas,*

Do restaurante na Enseada do Suá, avisto o Cais das Artes, projeto de Paulo Mendes da Rocha (Figura 1). Segundo uma revista<sup>14</sup>: *... numa extensa esplanada aterrada em frente ao canal que conforma a ilha de Vitória, o projeto faz um elogio desse território construído pelo monumental confronto entre natureza e construção (...). Trata-se, portanto, de uma ação arquitetônica orientada urbanisticamente no sentido de adequar história e geografia a uma desejada visão do presente, (...)* Meus pobres olhos, pouco educados para esta arquitetura - considerada muito difícil para leigos, segundo um especialista da área, e que teria um profundo sentido do lugar<sup>15</sup>, segundo outro especialista - não enxergam nada disso.

Figura 1: Cais das Artes, de Paulo Mendes da Rocha. Vitória/ES.



Fonte: Jean-Loic Delhaye (2017).

*assim me disse, embora voz alguma  
ou sopro ou eco ou simples percussão  
atestasse que alguém, sobre a montanha,*

*a outro alguém, noturno e miserável,  
em colóquio se estava dirigindo:*

*"O que procuraste em ti ou fora de*

O que procurei? Via o Pavilhão de Verificação de Óbitos da Faculdade de Medicina todos os dias, junto à Faculdade de Medicina, onde meu pai era professor, mas também a casa Murilo Medeiros, em Casa Forte<sup>16</sup>, que admirava, nas raras vezes em que ia ao bairro. No bairro das Graças, onde morei, admirava a casa modernista do engenheiro Fernando Caldas (demolida) na rua das Pernambucanas e, mais ainda, a casa de Doutor Flávio Pires, dentista e rádio amador, uma versão popular de modernismo, simples, um caixote que ainda está lá, na rua Sebastião Leme, número 38 (Figura 1). Claro, o projeto da casa Fernando Almeida é superior a ambas, mas ficava um pouco mais longe, lá onde eu não ia. Mais tarde, na esquina da rua Jacobina, vi construir uma casa em modernismo popular, telhado borboleta, desmesurado, painel de azulejos com pássaros, que achei muito brega e atrasada, em relação aos meus ícones precedentes.

Figura 2: Casa Doutor Flávio Pires, Graças, Recife/PE.



Fonte: Jean-Loic Delhaye (2017).

Como todos da minha geração, acompanhei, deslumbrada, a construção da nova capital, desejando um dia pôr meus pés naquele progresso. Eu gostava de desenhar e fui para a Escolinha de Artes<sup>17</sup>, na rua do Cupim. Nesta época, Borsoi cuidava de terminar Cajueiro Sêco e minha mãe, que tinha José Maria de Albuquerque Melo como um irmão, falava-me da oficina de litogravura que restara da Revista *O Norte*. Adão Pinheiro e outros artistas passavam lá por casa, próximos do Movimento de Cultura Popular. Com o golpe militar de 1964, tudo mudou. Mas as conversas sobre arte e cultura continuavam, ainda que o clima fosse cada vez mais lúgubre. Assim, ouvi falar da morte de Le Corbusier, da ida de Niemeyer para Paris. Esta vivência foi decisiva para a escolha do curso de arquitetura. Em 1967, estudava na Aliança Francesa e comecei a ensinar francês no Yázigi, uma turma apenas de rapazes, adolescentes cheios de vida, pouco mais moços que eu. Entre eles, Leonardo Bittencourt.

*teu ser restrito e nunca se mostrou,  
mesmo afetando dar-se ou se rendendo,  
e a cada instante mais se retraindo,*

*que vou pelos caminhos demonstrando,  
e como se outro ser, não mais aquele  
habitante de mim há tantos anos,*

*passasse a comandar minha vontade  
que, já de si volúvel, se cerrava  
semelhante a essas flores reticentes*

1968: para quem gosta de pensar e ama a liberdade a vida é difícil, no Brasil. O cursinho preparatório para o vestibular de arquitetura faliu; fui para outro, dirigido por Néelson Gesteira, engenheiro, em cujo escritório de cálculo fui trabalhar. Findas as aulas, passávamos na Faculdade de Arquitetura para ver os nossos futuros colegas. De lá, íamos ao TPN - Teatro Popular do Nordeste, também na Avenida Conde da Boa Vista. Shows de Paulinho da Viola, Naná Vasconcelos, Gil e tantos outros.

E veio o congresso da UNE, em Ibiúna e a prisão dos estudantes que admirávamos. Passei no vestibular, sem problemas, muito bem classificada. Mas, sensível a causas alheias, logo entrei na “luta de feras” para que ingressassem também os colegas *excedentes* – como se chamava, à época, os que ultrapassavam o número de vagas estabelecidas, mesmo que tivessem notas altíssimas, o que era o caso. Foi criada uma turma B, para os excedentes. Entramos todos na faculdade - turma A e turma B - em 1969. Em pouco, acabaria o meu entusiasmo.

*em si mesmas abertas e fechadas;  
como se um dom tardio já não fora  
apetecível, antes despiciendo,*

Amigas da minha geração contam-me que haviam sido ótimas alunas, desde o jardim da infância, adoravam estudar, sempre as melhores da turma, até que, passaram muito bem no vestibular de arquitetura mas, uma vez no curso, pela primeira vez na vida, haviam recebido uma nota baixa, abaixo de sete. O problema, no entanto, não era a nota. Era a impossibilidade de compreender onde estava falha e como superar<sup>18</sup>. Depois encontrei vários alunos assim, nesta mesma situação. *Você não dá para isso, não tem talento, mude de curso.* Os fracassados do projeto<sup>19</sup>. Pensei que fosse um fenômeno pessoal ou local, mas busquei e aprendi que era muito mais amplo. Daí ter corrido para Sociologia das Profissões, daí minhas pesquisas, desde o mestrado, até a criação do *Projetar e*, a seguir, a passagem para o campo das artes visuais. O caminho foi longo, árido. O deserto, por vezes salpicado dos pequenos oásis de interlocuções ricas<sup>20</sup>. Compreendi.

*baixei os olhos, incurioso, lasso,  
desdenhando colher a coisa oferta  
que se abria gratuita a meu engenho.*

Agora estamos em São Paulo. Meus amigos me mostram o novo bairro da zona Sul, a Chácara de Santo Antônio, almoçamos no instituto Tomie Ohtake e depois um aperitivo no terraço-jardim do hotel Unique antes do jantar. Deselegâncias cada vez menos discretas. No intervalo, fui ao Ibirapuera, lembrei das Bienais, revendo cartazes e nas entrelinhas das informações os embates dos bastidores, passei no parque público aberto, cheio de gente de verdade, outrora parte de um sonho, como fora o DAU de Joaquim Cardozo e Luiz Nunes, como foram Pampulha e Brasília.

*A treva mais estrita já pousara  
sobre a estrada de Minas, pedregosa,  
e a máquina do mundo, repelida,  
se foi miudamente recompondo,  
enquanto eu, avaliando o que perdera,  
seguia vagaroso, de mãos pensas.*

É hora de outros sonhos, outros projetos que transgridam a ostentação novidadeira.

## NOTAS E REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> Como Leonardo Bittencourt - UFAL e Sheila Orstein - USP.

<sup>2</sup> A Máquina do Mundo, considerado um dos mais proeminentes dentre os poemas metafísicos tardios de Drummond foi publicado em 1951 no livro *Claro Enigma*, editora José Olympio. O personagem é um anti-Fausto que recebe a visita da máquina com a promessa do

saber total. A alegoria da máquina, recorrente na poesia foi utilizada, entre outros por Dante, Camões antes de Drummond e por Haroldo Campos em *A Máquina do Mundo Repensada* em 2000.

<sup>3</sup> Segundo dados do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

<sup>4</sup> Documentação e Conservação do Movimento Moderno, ONG internacional, ver <https://www.docomomo.com>

<sup>5</sup> cf. LIMA, G.T.N. Via de duplo sentido: Araxá cidade-balneário 1920-1940. Tese (Doutorado em História) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 2007.

<sup>6</sup> BANDEIRA, M. Balada das Três Mulheres do Sabonete Araxá. In: *Estrela da Manhã, edição original, 1936*, reedição Editora Global: São Paulo, 2012.

<sup>7</sup> Projeto de 2008, dos catalães *RCR architectes* associados com o escritório *Passelac & Roques*, que visitei em 2016.

<sup>8</sup> <http://www.arquitetosassociados.arq.br/?projeto=galeria-claudia-andujar-inhotim-2>

<sup>9</sup> Uma referência à dissertação de mestrado defendida em 1983 na UFPE. Disponível em [https://issuu.com/sonia\\_marques/docs/mestrado](https://issuu.com/sonia_marques/docs/mestrado)

<sup>10</sup> <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/P-120-SACREMENT.pdf>

<sup>11</sup> <https://oglobo.globo.com/brasil/as-tragedias-dos-indios-krenak-18533019>

<sup>12</sup> Entre eles a arquiteta Eliane Lordello, a quem agradeço a acolhida a generosa e competente interlocução intelectual, inclusive a leitura cuidadosa deste ensaio.

<sup>13</sup> CAMPELLO Glauco, *O Brilho da Simplicidade*, Casa da Palavra, 2001

<sup>14</sup> <https://www.archdaily.com.br/br/01-16341/cais-das-artes-paulo-mendes-da-rocha-mais-metro>

<sup>15</sup> Projeto arquitetônico e a relação com o lugar nas obras de Paulo Mendes da Rocha 1958-2000. Autor, Souto, Ana Elisa Moraes. Orientador, Mahfuz, Edson da Cunha. Data, 2010. Doutorado. UFRGS.

<sup>16</sup> Do arquiteto italiano Mario Russo, ver <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.131/3826> *Eu vi o modernismo nascer... foi no Recife*, Sonia Marques and Guilah Naslavsky, *arquitextos*, 131.02 year 11, apr. 2011 e CABRAL, Renata Campello. Mario Russo: um arquiteto racionalista italiano em Recife.

<sup>17</sup> Escolinha de Arte do Recife, fundada em 1953, por Aloisio Magalhães e Augusto Rodrigues na Rua do Cupim, onde ensinaram Ana Mae Barbosa e Thereza Carmen, entre outros, é referência em ensino de arte moderna. Seu aluno mais celebre tendo sido Gil Vicente.

<sup>18</sup> Desistiram do curso e são excelentes médicas.

<sup>19</sup> Ver os trabalhos de Jean-Pierre Chupin sobre o assunto. Ver também os escritos de Jorge Otero-Pailos que permitem fazer uma relação entre fracassados do projeto e a emergência do arquiteto-historiador, como no artigo publicado em <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.125/3628>, *A fenomenologia e a emergência do arquiteto-historiador*.

<sup>20</sup> Citar os habitantes destes oásis, ex-alunos e colegas de Arquitetura e Urbanismo, Sociologia e Artes Visuais, todos que muito contribuíram para o meu enriquecimento intelectual, seria missão de risco para a memória sexagenária que mal pode apoiar-se num Currículo Lattes sempre desatualizado. Mas registro meus agradecimentos a todos eles, inclusive àqueles associados à aventura do Projetar.

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

# LIGAÇÕES PERIGOSAS: REFLEXÃO SOBRE OS PORTÕES DO CENTRAL PARK DE NOVA IORQUE

RELACIONES PELIGROSAS: REFLEXIÓN ACERCA DE LOS PORTONES DEL CENTRAL PARK DE NUEVA YORK

DANGEROUS LIAISONS: REFLECTION UPON NEW YORK CITY CENTRAL PARK GATES

## MEDEIROS, EUGÊNIO MARIANO FONSECA

Professor Doutor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
email: euros60@gmail.com

### RESUMO

Inicialmente parte de uma tese de Doutorado, este artigo reflete sobre o significado dos portões do Central Park de Nova Iorque e suas relações com a evolução histórica da área onde se situa. Foram levadas em consideração tanto as modificações surgidas dentro do parque como aquelas que ocorreram e continuam a ocorrer ao seu redor, quer financeiras quer políticas e/ou administrativas. Com base nesse contexto geral, procuramos situar o primeiro parque urbano dos Estados Unidos, criado para atender à população de uma cidade que crescia em ritmo acelerado, e planejado de modo democrático, no sentido mais *latu sensu* da palavra. Enfocamos os pontos de contato entre o parque e a cidade, analisando a natureza simbólica dos seus portões, propostos por Olmsted como homenagem às classes trabalhadoras que construíram Nova Iorque, transformando-a numa metrópole sofisticada. Os nomes destes portões, sugeridos pelo Conselho de Comissários do parque, evocaram tanto as tarefas braçais quanto intelectuais sem deixar de lado o gênero. Hoje, 160 anos após sua fundação, num século turbulento, cheio de maquinações financeiras, crises políticas e culto à Personalidade, como se encontram estes portões que homenageiam os mais humildes?

PALAVRAS-CHAVE: Central Park; portões; projeto urbano; projeto paisagístico.

### RESUMEN

Originalmente parte de una tesis de Doctorado, este artículo reflexiona sobre el significado simbólico de los portones del Central Park de Nueva York y sus relaciones con el entorno dentro la evolución histórica en el área en que se ubica. Fueran tomadas en consideración tanto las modificaciones surgidas dentro del parque, como aquellas que ocurrieran y continúan a ocurrir al su rededor, sea esta financiera, política y/o administrativa. Con base en este contexto general, intentamos posicionar el futuro del primero grande parque urbano de los Estados Unidos, creado para atender al pueblo de una ciudad que crecía en ritmo acelerado, y planeado de manera democrática en el más *latu sensu* de la palabra. Enfocamos los puntos de contacto entre el parque y la ciudad, analizando la naturaleza simbólica de sus portones que han sido propuestos por Olmsted como homenaje a las clases obreras que construyeron Nueva York, convirtiéndola en una metrópoli cosmopolita y sofisticada. Los nombres sugeridos por el Consejo de Comisarios del parque evocaron tanto las tareas manuales como intelectuales sin olvidar el género. ¿Hoy, 160 años después de su fundación, en un siglo turbulento, lleno de maquinaciones financieras, crisis políticas y culto a la Personalidad, como se encuentran estos portones que homenagean los más humildes?

PALABRAS CLAVES: Central Park; portones; diseño urbano; diseño paisajístico.

### ABSTRACT

Originally as part of a PhD thesis, this paper reflects upon the symbolic meanings of New York Central Park gates and their relations with the surroundings, within the historic evolution in the area where they stand. We considered both the changes that arose inside the park as those that took e still take place around it, whether financial, political and/or administrative. Considering the general context we tried to place the future of the United States first great park, created specifically to fulfill the overall population needs, of a city that was growing in fast pace and planned in a democratic way, in the word most *latu sensu*. We focused the contact points between the park and the city, analyzing the symbolic nature of its gates, proposed by Olmsted as a tribute to the working classes that built New York, turning it into a sophisticated and cosmopolitan metropolis. The names suggested by the Park Board of Commissioners evoked as much the manual as intellectual labors, without forgetting the genre. Today, 160 after its foundation, in a turbulent and full of financial schemes century, political crises and Personality cult, how stand these gates that commemorate the more humble?

KEYWORDS: Central Park; gates; urban design; landscape architecture.

## 1 INTRODUÇÃO

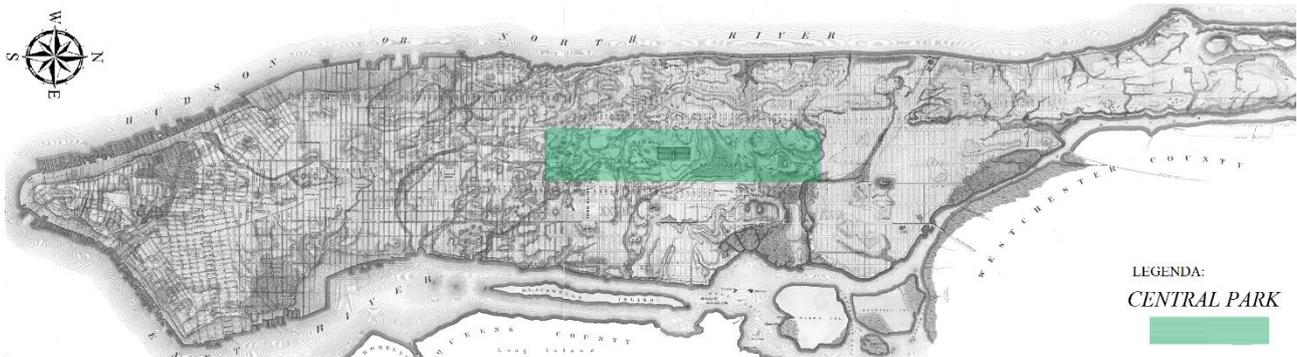
No início do século XIX, teve início o processo de expansão urbana da cidade de Nova Iorque, que perduraria durante todo o século. Começado de maneira aleatória, este processo levou a municipalidade a rever os planos de seu crescimento, o que aconteceu através do Plano de 1811, elaborado pelo Conselho Comunitário da cidade a fim de possibilitar um desenvolvimento ordeiro, inclusive quanto à venda e ocupação da área. O plano previa que a cidade recebesse uma grade de parcelamento ortogonal em lotes iguais, que é visível até hoje, apesar dos ataques à sua lógica racional.

Inserido nesta grade surgiu o Central Parque de Nova Iorque (CP – Figuras 1 e 2). Um dos elementos mais citados pelos autores como justificativa para sua criação foi o extraordinário aumento da população da cidade em meados do século XIX, dando origem ao que contemporaneamente denominamos ‘*crowding*’.

Aqui consideramos *crowding* (apinhamento ou aglomeração) “a resposta psicológica das pessoas à densidade, isto é, a sensação de estar sendo comprimida, de estar tendo falta de privacidade, de estar tendo um aumento de interações indesejadas ou angústia psicológica” (GREY, 2001, p.8).

Devido a uma série de ocorrências que influíram em seu futuro, a população novaiorquina, que era de 70.000 habitantes em 1800, em meados de 1850 saltou para meio milhão (SLAVICEK, 2009). O apinhamento vivenciado era tal que “em alguns lugares 100.000 pessoas eram espremidas em 2.600 m<sup>2</sup>” (MARTIN, 2011, p.126), o equivalente a 3,87 pessoas/m<sup>2</sup>. Frente a esta realidade, a criação de um parque se delineou como o mínimo que poderia ser feito para amenizar a excessiva densidade física e social.

Figura 1: Mapa topográfico de Egbert Viele mostrando a área do CP, planta datada de 1872 (sem escala)



Fonte: Domínio público em <https://goo.gl/HpxQsm>.

Figura 2: Planta do projeto original do CP, elaborada por Olmsted e C. Vaux (1862)  
Área ocupada: 400 ft : 1 inch (aproximadamente 1km : 4km).



Fonte: Green, Russell e Stebbins (1870).

Complementarmente, Nova Iorque desejava um parque que rivalizasse com as grandes capitais europeias, às quais gostaria de se igualar (ou mesmo suplantar). No entanto, para seu criador, o humanista, jornalista, paisagista, crítico social e administrador público Fredrick Law Olmsted (1822-1903), o parque não apenas serviria como local conveniente à descarga das aflições da população geradas pelo *crowding*, mas também, e principalmente, deveria tornar-se ponto de encontro e mistura saudável entre as diversas classes sociais, possibilitando que pessoas com diferentes origens convivessem e aprendessem umas com as outras (OLMSTEAD, 1870).

Em seu prefácio para o livro “*Central Park: An American Masterpiece*” (de Sara Cedar Miller, 2003), Kenneth Miller comenta que o CP não é o mais antigo, maior ou mais bonito espaço livre público dos Estados Unidos ou do mundo, no entanto, ele o considera o mais importante dos Estados Unidos, por ter sido “...o primeiro grande espaço livre destinado intencionalmente para o cidadão comum numa cidade próspera e ambiciosa” (MILLER, 2003, p.7).

Para definir o parque como “público”, foram tomadas muitas medidas que provocaram antagonismos e críticas, por exemplo: não cobrar entrada, já que, sendo público, o parque seria mantido pela arrecadação da municipalidade; ter nome genérico, sem homenagear ninguém, para não criar ligações antidemocráticas; evitar muros de confinamento (OLMSTED, VAUX, 1858).

A ideia de portões com nomes que homenageassem as categorias de trabalhadores que contribuíram para o crescimento e existência de Nova Iorque partiu do Conselho de Comissários do Central Park, e deve sua existência à determinação de Andrew Haswell Green, embora esta autoria seja atribuída a Olmsted. Os

portões ainda existem e ainda ostentam os nomes iniciais, apesar das reviravoltas que o parque tem sofrido ao longo de sua tribulada existência.

Os apontamentos iniciais para este artigo são parte de uma tese de doutorado defendida no PPGAU/UFRN (MEDEIROS, 2014), cujo objetivo foi compreender o Central Park como ambiente restaurador no contexto da cidade de Nova Iorque, usando como fonte de informações o cinema. Naquele trabalho, um capítulo inicial contextualizou o local em estudo, comentando a elaboração do projeto que o originou e a consolidação do parque como importante espaço da cidade, e contendo um tópico dedicado aos seus portões. Alçando esse assunto à condição de foco, este artigo comenta o surgimento e papel das ligações do CP com a cidade, dividindo-se em dois itens: o contexto e os portões.

## 2 O PERIGO (OU O CONTEXTO E SEUS ELEMENTOS)

Em 1728, Choderlos de Laclos escreveu o romance *Ligações Perigosas (Les Liaisons Dangereuses)*, cuja trama é tecida por intermédio de copiosa correspondência, trocadas entre personagens vis e ricas do *grand monde* da época. Embora o foco do livro sejam as delícias da rarefeita atmosfera da aristocracia da França pré-revolucionária, parte da descritiva percorre os corredores sombrios e ocultos do coração e da corrupção no tacanho mundo do poder. Cem anos depois, intrigas e acobertamentos teceram uma malha semelhante no entorno do Central Park (CP): intrigas políticas, decepções aristocráticas e uma tremenda força de vontade e determinação administrativa de seus criadores, dentre os quais destacamos Frederick Law Olmsted (FLO), ou simplesmente Olmsted.

Embora fosse descendente direto dos Pais Fundadores dos Estados Unidos, Olmsted cresceu e viveu de forma autônoma crendo, como Thoreau, na independência do indivíduo em relação ao Estado e em sua dissolução no coletivo. Nem comunista, nem socialista, porém comunitário (ou comunitarista), usou de uma incansável capacidade investigativa e prolixa descritiva para denunciar e inflamar o Abolicionismo, do qual participou ativamente como libelista e colaborador, mesmo enquanto construía o Central Park.

Para Rosenzweig e Blackmar (1992, p.18), o Central Park emergiu “de uma complexa mistura de motivações – fazer dinheiro, exibir a cultura da cidade, erguer o pobre, refinar o rico, aumentar os lucros comerciais, inibir a expansão do livre-comércio, melhorar a saúde pública, obter favores políticos e fornecer empregos”<sup>1</sup>. Considerada um dos m<sup>2</sup> mais caros do mundo, a área de entorno do Central Park é hoje considerada a joia da coroa no caso de Nova Iorque, já que concentra grande parte dos museus mais importantes dos Estados Unidos, assim como edifícios icônicos do início da arquitetura vertical do início do século XX. O *Fifth Avenue Bank of New York* (1915) publicou uma brochura em que relata a história da mais honorável via americana até então, “uma das ruas mais famosas do mundo”, equiparando-a a *Bond Street* em Londres, ao *Ringstrasse* em Viena e a *Rue De La Paix* em Paris.

A importância da Quinta Avenida surgiu a partir da implantação do CP, e a sua valorização imobiliária e que, segundo Rosenzweig e Blackmar (1992), lhe valeu a alcunha de *Millionaire’s Row* (Fileira de Milionários), pois aí viviam os Vanderbilt, Fricks, Rockfellers, Morgans e outras celebridades das finanças, que fizeram questão absoluta de competir pelo imóvel mais faustoso e imponente. O resultado foi uma coleção de arquiteturas tão extravagantes e díspares no gênero e na aparência da qual, apenas algumas das grandes mansões, como a Frick e a Stuyvesant, sobreviveram às pressões imobiliárias do século XX, sendo transformadas em museus.

Este espaço de entorno terminou por se auto organizar, marcando o conjunto de suas edificações de maneira evidente. A Quinta Avenida ficou com grande parte dos museus, quiçá, devido à presença do MET (*Metropolitan Museum of Art*) e da Central Park West, com grandes condomínios de luxo, alguns dos quais foram tão incorporados à paisagem urbana que se tornaram icônicos, como o edifício Dakota (onde John Lennon foi assassinado e o Bebê de Rosemary foi filmado) e as torres do San Remo (Figura 3).

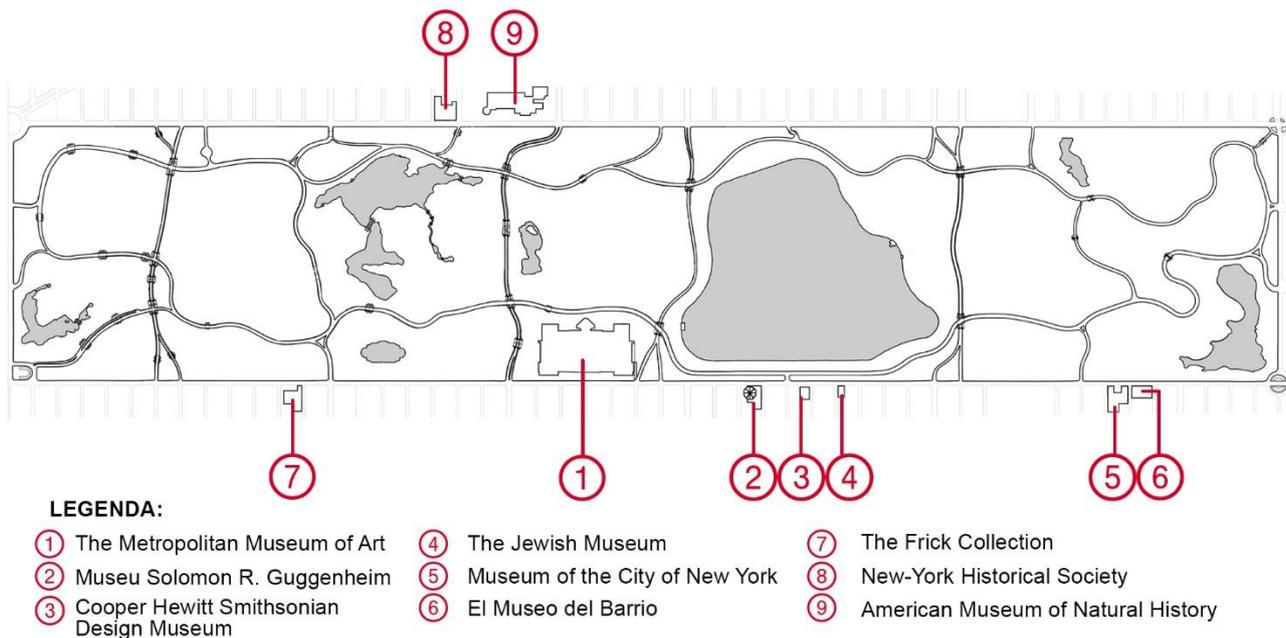
Figura 3: Edifício Dakota (à esquerda) e Torres San Remo (à direita)



Fonte: Fotos cedidas por Indra Rodies (2014).

Assim, começando pela Quinta Avenida a partir da Rua 110, temos (conforme Figura 4) o Charles Dana Discovery Center, que funciona como um dos principais centros de visitas do Central Park; o *Museo Del Barrio*, dedicado as artes dos países latino-americanos; o *Museum of the City of New York*, dedicado à história da cidade e contando com o maior acervo de fotos e documentos da mesma; o *Jewish Museum*; o *Cooper-Hewitt Museum*, uma ala da *Smithsonian Institution* dedicada ao Design; o *Guggenheim Museum* albergando a coleção de arte moderna e contemporânea; a *Frick Collection* dedicada ao mobiliário e, obviamente, o MET. A Central Park West, ou Oitava Avenida, manteve grande parte de suas edificações, onde se encontra o metro quadrado mais caro da cidade.

Figura 4: Mapa esquemático dos arredores do CP indicando principais edifícios dos arredores



Fonte: O autor, mapa retrabalhado por Felipe S. Oliveira.

### 3 AS LIGAÇÕES (OU OS PORTÕES)

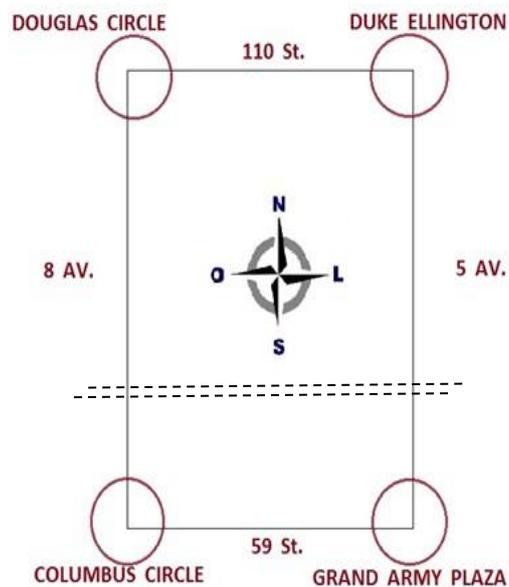
Um detalhe aparentemente irrisório, mas de relevante importância para compreender a idealização do CP, é o modo como FLO estabeleceu suas relações com o entorno. Ao invés de cerca, muro ou gradeado, inicialmente proposto pelos potentados que moravam ao lado e que marcariam o CP como propriedade privada, o projeto optou por uma mureta baixa (servindo como delimitador), e entradas bem marcadas, dispostas a intervalos regulares. Ironicamente, estas entradas, financiadas pelos ricos que moravam na *Millionaire's Row*, homenageariam o cidadão comum.

Para se chegar aos portões (*gates*) é preciso primeiro entender o processo de gerenciamento das entradas, o qual, embora tenha gerado muita polemica e controvérsia durante a execução, ainda assim é emblemático. Inicialmente foram propostos quatro portões monumentais que deram origem as atuais quatro rótulas (rotatórias): *Columbus' Circle*, *Great Army Plaza*, *Duke Ellington* e *Frederick Douglas*.

Pelo lado sul, encontramos na quina da Rua 59 com Avenidas 8 (Central Park West) a *Columbus's Circle* (Rótula de Colombo) a qual deveria adicionar um tipo de grandiosidade que competisse com a *Place de La Concorde* de Paris (MILLER, 2003), embora atualmente exponha um Monumento ao Maine. Entre a Rua 59 e Quinta Avenida (*Fifth Avenue*), encontra-se a *Grand Army Plaza* erguida com a justificativa de homenagear o Exército da União (da Guerra Civil), e ostentando o Monumento ao General Sherman.

Pelo lado norte, confinando com o Harlem, encontramos, entre as avenidas 8 e 5, pela Rua 110 mais duas rótulas, as quais homenageiam respectivamente dois grandes afrodescendentes norte-americanos: Fredrick Douglas, advogado, escritor e ativista da luta antiescravista, na quina da Av. 8 com Rua 110; e Duke Ellington em substituição a Frawley, na quina da Quinta Avenida com a Rua 110 (Figura 5).

Figura 5: Esquema gráfico dos quatro portões monumentais do CP (sem escala)



Fonte: O autor, com base nas imagens do Google Earth.

A *Columbus Circle*, erigida em 1892 e concluída em 1905, era parte da visão que Olmsted tinha da principal entrada pela Oitava Av. para comemorar os 400 anos da chegada de Colombo às Américas. Consiste numa estátua de Colombo no topo de uma coluna rostral de 21 m. e decorada com relevos em bronze representando as naus Santa Maria, Pinta e Niña, embora se pareçam mais com galeras romanas que caravelas.

A *Grand Army Plaza*, cujo nome deriva do *Grand Army of Potomac*, é a única que é parte oficial do paisagismo do CP, além de entrada principal para carruagens. Consiste, na verdade, em duas praças semicirculares devido a uma bissecção da 59 St. com desenho inspirado na Praça da Concórdia de Paris. Na parte sul, defronte o Hotel Plaza está a Fonte Pulitzer, coroada com a estátua de Pomona, deusa da Abundância, e na parte norte a estátua equestre dourada do General William Tecumseh Sherman, herói da Guerra Civil. Proposta em 1898, a praça foi concluída em 1916 e nomeada com tal em 1923.

A *Frederick Douglass Circle*, embora projetada em 1950 só foi concluída em 2010. A rótula não aparece nos mapas do século XIX, sendo representado apenas como um grande cruzamento. A praça para pedestres consiste de uma estátua em bronze dourado de Douglass e um padrão de pavimentação colorido alusivo as colchas e mantas afro-americanas. Houve um plano diretor dos anos 1970 que jamais saiu da prancheta.

A rótula renomeada de *Duke Ellington Circle* em 1995, anteriormente nomeada de *Frawley<sup>2</sup> Circle* em 1926, faz homenagem ao músico com uma estátua do mesmo e as nove musas sustentando um grande piano no centro do anfiteatro que compõe a rótula. O conjunto kitsch que homenageia D. Ellington só foi entregue em 1997.

A proposta de Hunt<sup>3</sup> para o portão do *Grand Army Plaza*, provocou ataques furiosos por parte de Vaux<sup>4</sup>, que após uma áspera contenda em defesa do parque, terminou encontrando um meio termo para a inserção deste. Pela defesa de Hunt, percebemos que o *grandeur* que cercava o parque, não era exclusividade do *Millionaire's Row*.

Os vários desenhos para os diversos portões, conforme veremos, são todos de um caráter monumental, e foram combinados de modo a satisfazer os grandes requisitos de efeito, largura, altura e simplicidade; com qualquer ornamento espalhafatoso sendo cuidadosamente evitado. Se forem executados com bom gosto e habilidade, poderemos ansiosamente aguardar em ter uma fachada deste tipo, se assim pudermos chamá-la, em nosso grande parque de recreação como nenhuma cidade no mundo possa se gabar. Existem poucos exemplos de tais entradas no exterior dignas de avaliação, salvo o *Bois de Boulogne*, cuja entrada pode-se adequadamente ser dita ser o *Arc de L'Etoile*, no início do *Champs Elisées* que marca a saída da cidade para as amplas avenidas que levam ao Bois (HUNT, 1866, p.9).

Os portões, ao contrário, seguiram à risca a recomendação da “reforma social” de FLO, homenageando os segmentos sociais/existenciais que trabalharam no parque ou foram importantes para ele. Para Miller, os nomes nos portões “tinham o significado, no nível mais básico, de fornecer ao visitante um meio simples e objetivo de promover um ponto de encontro” além de serem um “(...) sermão em pedra que faz proselitismo de importantes valores culturais da Nova Iorque de meados do século XIX” (MILLER, 2003, p. 17).

Green<sup>5</sup>, em seu *Fifth Annual Report* (1862), relatou prolixamente como a Comissão chegou aos nomes dados aos portões do parque, alicerçando sua argumentação tanto na história da evolução do sentido de ‘portão’, quanto numa longa digressão sobre o significado das profissões e o status daqueles que trabalharam na construção de Nova Iorque e, particularmente no Central Park, como exemplificado no texto:

Tomemos, primeiramente, aquela porção da população cuja esfera de utilidade é o trabalho manual. Essa grande e importante classe ao contribuir para a prosperidade da comunidade com todo o trabalho duro, positivo e tangível que é feito, merece, ao entrar no Parque, um reconhecimento respeitoso e caloroso. Ela deve, contudo, mal se identificar por termos tais como “operário” ou “mecânico”, pois todo operário pode trazer alguma experiência ou discernimento ao seu trabalho, e todo mecânico pode mostrar algum grau de gosto e inteligência no exercício de sua arte: a palavra “Artesão”, por outro lado, parece apresentar a ideia inteira em seu aspecto mais compreensível e desejável sendo, talvez, o título característico que pode ser usado (GREEN, 1862, p. 128-129)<sup>6</sup>.

Partindo desses parâmetros, no contexto geral os nomes não discriminaram ninguém especificamente, e sim grandes categorias de pessoas. A justificativa de FLO frente ao Conselho de Comissários do parque teve o sentido de homenagear todos aqueles que contribuíram para a construção e engrandecimento da cidade de Nova Iorque. As profissões e categorias selecionadas faziam referência direta aos tipos genéricos e universais no século XIX.

Originalmente eram dezoito (18) portões (aqui citados em ordem alfabética): (*Gate of*) *All Saints, Artizan, Artist, Boys, Children, Cultivator Engineer, Explorer, Foreigner, Girls, Inventor, Hunter, Mariner, Merchant, Miner, Scholar, Warrior, Fisherman, Women e Woodman*. Estes nomes foram corrigidos ao longo do tempo, passado a ser: *All Saints, Artisans', Artists', Boys', Children's, Engineers', Farmers', Girls', Hunters', Mariners', Merchants', Miners', Pioneers', Scholars', Strangers', Warriors', Women's e Woodmen's*. Assim, o *Cultivator* (arcaísmo para Agricultor) se transformou em *Farmer* (Fazendeiro ou Agricultor) e o *Foreigner* (Forasteiro ou Estrangeiro) virado *Stranger* (Estranho ou Estrangeiro). O *Explorer* e *Inventor* jamais foram utilizados. Também deve-se notar que os nomes estão referenciados no plural e não no singular, sendo acrescidos do possessivo ('s). Logo, embora coloquialmente os portões sejam citados como estando no singular, a grande maioria deles está registrada com elementos no plural, o que amplia seu escopo de referência à categoria designada.

A parte defronte ao Harlem – bairro (*neighborhood*) tradicionalmente associado à população afro-americana e pobre – inicialmente não fazia nenhuma referência ao entorno. As modificações foram feitas posteriormente à administração de Green e Olmsted, conforme indicado anteriormente.

Verifica-se, ainda, que alguns dos portões tiveram seu nome trocado durante a gerência de Roberto Moses, nomeado por Fiorello LaGuardia então recém-eleito prefeito da cidade de Nova Iorque, como Comissário do Departamento de Parques em 1934 (SLAVICEK, 2009). A crônica da época mostra a amplitude do cargo, comentando que Moses não foi indicado apenas como

(...) comissário de parques de toda a cidade, (...) nem aquela função só iria se expandir para incluir poder sobre os caminhos nos parques, nem Moses iria apenas ter controle sobre as duas ‘autoridades’ com poder para construir pontes e estradas locais, ele também teria

permissão para reter seus quatro diferentes empregos estaduais relacionados a parques e estradas (ROSENZWEIG, BLACKMAR, 1998, p. 448)<sup>7</sup>.

Portanto, como a confiança de LaGuardia em Moses era ilimitada, ele tinha plenos poderes para resolver qualquer assunto relativo à parques e estradas. Em 1934, Moses removeu os sem-teto do parque e instalou o *Great Lawn* e seus equipamentos esportivos de maneira a dar à cidade o que a cidade queria, sem ofender excessivamente o *Greensward Plan*.

Segundo Slavicek (2009), sua gestão incluiu 'melhorias' como a inserção de muitas quadras de esporte, o atual zoo, a construção do *Tavern-on-the-Green*, o Rinique de Patinação Wollman, tendo desagradado consideravelmente aos 'Olmstedianos', com a demolição do Abrigo Rústico Kinderberg (*Kinderberg Shelter*), do elegante *Marble Arch* próximo ao *Mall*, e de várias estruturas projetadas por Vaux. Uma boa demonstração da crítica da atuação de Moses pode ser encontrada em Lewis Munford, quando em 1951, denunciou no *The New Yorker* que Moses 'estava refazendo o Central Parque' (GARCÍA-POSADA, 2007).

Outro acréscimo de Moses, alheio às prerrogativas do *Greensward*, foi a demolição das estufas por serem muito dispendiosas; em seu lugar foi criado um espaço com jardins formais europeus (inglês, francês e italiano), dando origem ao atual *Conservatory*. Moses também mudou o nome do Portão das Crianças para Portão dos Inventores (P14), adicionando uma nova entrada ao lado do Zoo, e para aí transferindo o Portão das Crianças (P14). O Portão de Todos os Santos (*All Saint's Gate*) também é conhecido como Portão do Profeta (*Prophet's Gate*), embora esteja marcado como Todos os Santos (P03).

Por sua vez, o portão de entrada (P19) na 105 St. Leste, uma peça que já foi a entrada de carros do enorme *château* de Cornelius II Vendervilt na Quinta Avenida (WARBURG, 2016), foi doado ao parque por sua filha Gertrude em 1939 (WALDMAN, 2012). Estes portões já haviam estado na entrada do playground ao lado do MET até seu fechamento em 1970 devido ampliações no museu, sendo posteriormente transferido para o atual lugar.

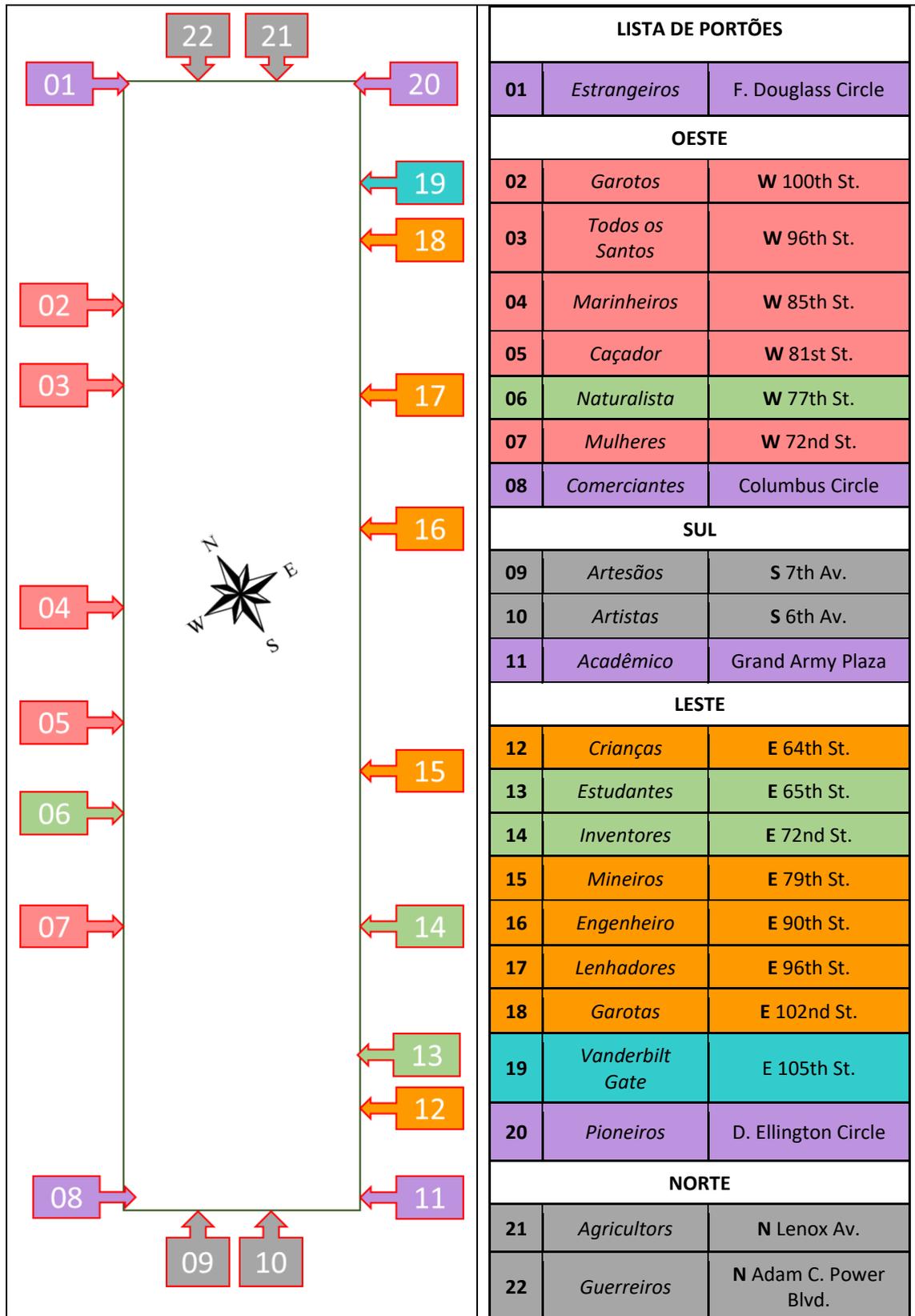
No esquema da Figura 6 são apresentadas as atuais localizações e os nomes atuais dos portões, com indicação das áreas do parque em que respectivamente se encontram, sendo: cinza para Sul e Norte; vermelho para Oeste; amarelo para Leste; roxo para as rótulas; verde para as interpolações recentes; azul a única referência ao *Millionaire's Row*.

No blog *Ephemeral New York*, de Esther Crain (2010), existem muitas matérias dedicadas ao CP e, obviamente, debates de leitores discutindo e argumentando determinados fatos. No blog, o artigo *Who Named the Gates of Central Park* (Quem nomeou os portões do Central Park) discute se Olmsted deu ou não nome aos portões, argumentando que os três principais membros do Conselho do Central Park (H.G. Stebbins, C.H. Russell, and Andrew H. Green) criaram os nomes, tendo como base a ideia de Olmsted de usar os portões para homenagear as pessoas que ergueram Nova Iorque. A discussão faz referência à autoria encontrada na página 132 do Relatório Anual do Central Park de 1861.

Outra cita atribuída à Olmsted em relação aos nomes dados aos portões do CP estaria no Relatório Anual do Conselho Administrativo do Central Park de 1866, conforme comentado no *Ephemeral New York* (CRAIN, 2010):

A cidade, embora metropolitana no papel, é cosmopolita em suas associações e simpatias, e sempre disponível para ir além de uma cortês acolhida a todos 'Desconhecidos' ou 'Estrangeiros' pacificamente dispostos, que possam ser levados por inclinação ou negócios a passar seu tempo dentro de suas fronteiras; sendo essa acolhida dada, contudo, não apenas por cortesia, mas como reconhecimento do fato que é de grande importância tanto para os interesses gerais quanto particulares de toda a nação, que suas cidades deveriam ser visitadas e suas instituições estudadas e compreendidas pelos inteligente e diligentes viajantes de outros países, pois só assim poderão indignos preconceitos serem removidos e as estimativas incorretas serem corrigidas (OLMSTEAD, 1866, apud CRAIN, 2010, s/p).<sup>8</sup>

Figura 6: Quadro com localização e nomes dos portões do CP (sem escala)



Fonte: O autor com base nas informações no site oficial do Central Park.

Apesar de toda essa discussão em relação à nomenclatura, a posição das placas indicativas dos portões do CP não é tão antiga como se pensa. As primeiras placas alusivas aos nomes surgiram na década de 1950, durante a gestão de Robert Moses como diretor, e foram: Acadêmicos (*Scholars*, localizado na 59th

St. com 5th Av. - Figura 7); Engenheiros (na 90th St. com 5th Av.); Marinheiros (85th St. com Central Park West); Inventores (72nd St. com 5th Av.); Crianças (64th St. com 5th Av.). As demais placas são ainda mais recentes; fazem parte de um projeto de revitalização do CP levado adiante pelo Conselho Administrativo no final da década de 1990.

A maior parte dos portões, apesar de nomeados, só receberam sua inscrição oficial em 1999 quando Mr. Henry J. Stern, o encarregado dos parques na época, retomou o procedimento como parte da restauração do parque. A última inscrição ficou pronta em dezembro de 1999 (POLLACK, 2014, s/p)<sup>9</sup>.

Figura 7: Placa do Portão do Acadêmico no CP, gravada em arenito.



Fonte: Foto cedida por Indra Rodies (2017).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na segunda metade do século XIX, no seio da principal cidade estadunidense, onde o capitalismo instalava-se vorazmente, consolidou-se uma proposta urbana concebida e planejada a partir de uma base socialista, voltada para o encontro de diferentes camadas sociais, e cujos portões de contato com a cidade receberam nomes que homenageavam grupos populares que habitavam a região e participaram, direta ou indiretamente da consolidação do empreendimento. Um feito surpreendente, considerando-se o local e o período em que aconteceu. O parque tornou-se ícone urbano, parte essencial a imagem da cidade, e continua surpreendendo, não apenas por sua dimensão e pujança, mas por ter se mantido praticamente intacto enquanto a cidade fervilha ao seu redor.

Nesse contexto, seu criador passa quase despercebido. De fato, o único portão que relaciona a existência do CP à Frederick Law Olmsted é o Portão Vandervilt que serve de marco para o almoço anual comemorativo à extensa obra do paisagista, que é realizado pelo Comitê Feminino do *Conservatory*. O mesmo local também serve de melancólico marco do fim da *Gilded Age* (Anos Dourados) em Nova Iorque e da Era Vitoriana nos Estados Unidos (CRAIN, 2017). De todos os poderosos magnatas da Era Dourada, apenas Cornelius Vanderbilt se relacionava com Olmsted, de quem fora vizinho na Staten Island, e a quem procurou para a construção dos gigantescos jardins de Biltmore.

Na contramão do uso democrático do espaço e contraditoriamente com relação àquela proposição inicial, hoje verifica-se a privatização de algumas instalações, como o arrendamento do rink de patinação Wollman (que acontece desde 1987) e do Carrossel (desde 2010) pelas empresas Trump, talvez se caracterizando como uma etapa de rendição da democracia ao capitalismo (FITZSIMMONS, 2016). Em contrapartida, também existe atualmente um movimento popular voltado para o boicote aos espaços arrendados pelas empresas Trump, como protesto por sua agenda política (CHANGE.ORG, 2017), um claro indicativo que o jogo de poder naquela área continua em andamento.

Retomando a metáfora utilizada no início do item 2 deste artigo, no término do romance de Laclos a pérfida e amoral personagem de Marquesa de Merteuil é vaiada no teatro como forma de desaprovação e rejeição social. O Central Park não foi vaiado, embora já tenha passado por períodos mais decadentes (como a

década de 1970), por épocas assépticas (como os anos 1990), e por hoje enfrentar novos desafios, notadamente a pressão imobiliária da cidade mais cara do planeta. No entanto, comparando-se com a época em que foi planejado, sua área é a mesma e seus portões continuam intactos, mantendo praticamente os mesmos nomes que lhes foram historicamente incorporados; os muito muito ricos e muito muito muito influentes, por mais que tenham desejado modificar as credenciais democráticas do CP, jamais o conseguiram, apesar de todas as tentativas. Por enquanto!

## 5 REFERÊNCIAS

- CHANGE.ORG. *Boycott Trump in Central Park*. Abril/2017. Disponível em: <https://goo.gl/kn5yQU> Acesso em 10/jul/2017.
- CRAIN, E. A magical garden nobody knows in Central Park. *Ephemeral New York* (Blog associado ao Word Press). Abril/2017. Disponível em: <<https://goo.gl/eDuPmP>>. Acesso em 13/07/2017.
- CRAIN, E. Who named the gates of Central Park? *Ephemeral New York* (Blog associado ao Word Press). Maio/2010. Disponível em: <<https://goo.gl/eDuPmP>>. Acesso em 07/07/2017.
- FITZSIMMONS, D. Carousel or Donald Trump. *New York Press*. Fevereiro/2016. Disponível em: <https://goo.gl/5FctV5>. Acesso em 02/jul/2017.
- GARCIA-POSADA, A. M. *Cuadernos de Central Park*. Tiempos, lecturas y escritos de un territorio urbano. Tese de Doutorado. Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Universidad de Sevilla. 2007. (<http://goo.gl/Dygwli>)
- GREEN, A. H., RUSSELL, C. H., STEBBINS, H. G. *Fifth Annual Report of The Board of Commissioners of the Central Park*. Nova Iorque: WM, C. Bryant & Co Printers, 1862.
- GREEN, A. H., RUSSELL, C. H., STEBBINS, H. G. *Sixth Annual Report of The Board of Commissioners of the Central Park*. Nova Iorque: WM, C. Bryant & Co Printers. 1863.
- GREEN, A. H., RUSSELL, C. H., STEBBINS, H. G. *Thirteenth Annual Report of the Commissioners of the Central Park*, (New York). 1870.
- GREY, A. *Definitions of Crowding and the Effects of Crowding on Health: A Literature Review*. (Relatório). Ministry of Social Politics. Wellington, Nova Zelândia. 2001. Disponível em: <http://goo.gl/cy8iSX>. Acesso em: 24, Jan, 2014.
- HUNT, R. M. *Designs for the Gateways of the Southern Entrances to the Central Park*. Nova Iorque: D. Van Nostrand. 1866.
- MARTIN, J. *Genius of Place. The Life of Frederick Law Olmsted*. Boston: Da Capo Press. 2011.
- MEDEIROS, E. M. F. *Requiescat in "park": o Central Park de Nova Iorque sob a ótica do cinema norte-americano*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 2014.
- MILLER, S. C. *Central Park, an American Masterpiece*. Nova Iorque: Harry N. Abrams, Inc. 2003.
- OLMSTED, F. L. *Public Parks and the Enlargement of Towns*. Cambridge: The Riverside Press. 1870.
- OLMSTED, F. L., VAUX, C. Description of a Plan for the Improvement of the Central Park. "Greensward". Nova Iorque: The Aldine Press. 1858.
- POLLACK, M. What Is Jamaica, Queens, Named After? *The New York Times*. Julho/2014. Disponível em: <https://goo.gl/H59BVj>. Acesso em: 1 de julho de 2017.
- SLAVICEK, L. C. *New York City's Central Park* (Building America: Then and Now). New York: Chelsea House Publications, 2009.
- ROSENZWEIG, R. BLACKMAR, E. *The Park and the People: A History of Central Park*. Nova Iorque: Cornell University Press, 1998.
- WALDMAN, B. *Then & Now: Remnants of the Vanderbilt Mansion in New York City*. Untapped Cities. Fevereiro/2012. Disponível em: <https://goo.gl/wCTSw4>. Acesso em: 12/julho/2017.
- WARBURG REALTY. *The History of the Vanderbilt Gate*. Agosto/2016. Disponível em: <https://goo.gl/dEApVp>. Acesso em: 12/julho/2017.

## NOTAS

<sup>1</sup> Tradução livre do autor do original em língua inglesa. “*Central Park thus emerged out of a complex mix of motivations – to make money, to display the city’s cultivation, to lift up the poor, to refine the rich, to advance commercial interests, to retard commercial development, to improve public health, to curry political favor, to provide jobs*” (ROSENZWEIG, BLACKMAR, 1992).

<sup>2</sup> James J. Frawley foi membro do *Tammany Hall* uma organização política do Partido Democrata o qual, na época, esteve fortemente associado à suborno e corrupção política particularmente na gestão das coisas públicas, e implicando diretamente o CP.

<sup>3</sup> Richard Morris Hunt, arquiteto e escultor norte-americano, foi autor do pedestal da Estátua da Liberdade, do Grande Salão do MET, além de construir muitas mansões da Quinta Avenida. Foi o criador do *American Institute of Architects*, o equivalente ao IAB brasileiro.

<sup>4</sup> Calvert Vaux, arquiteto e paisagista anglo-americano, parceiro de Olmsted na criação do CP.

<sup>5</sup> Andrew Haswell Green, advogado, planejador urbano e líder cívico, considerado Pai da Grande Nova Iorque, foi o responsável por diversos empreendimentos dentre os quais o Central Park, o qual defendeu contra os interesses persecutórios do Tammany Hall.

<sup>6</sup> Tradução livre do autor do original em língua inglesa. “*We have, first, that portion of the population whose sphere of usefulness is manual labor. This large and important class contributes to the prosperity of the community all the hard, positive, tangible work that is done, and it deserves, on entering the Park, a hearty and respectful recognition. It should scarcely be distinguished, however, by such terms as ‘laborer’ or ‘mechanic’, for every laborer may bring some skill and wit to his work, and every mechanic may show some degree of taste and cleverness in the exercise of his craft: the word ‘Artizan’, on the other hand, seems to present the whole idea in its more comprehensive and desirable aspect, and is, perhaps, the most characteristic title that can be used*” (GREEN, 1862, p. 128-29).

<sup>7</sup> Tradução livre do autor do original em língua inglesa. “*Not only was Moses to be appointed parks commissioner of the entire city, not only was that office to be expanded to include power over parkways, not only was Moses to receive control of two ‘authorities’ with power to build local bridges and roads (The Triborough Bridge Authority and the Marine Park Authority), but also he would be permitted to retain his four different state jobs concerned with parks and roads.*” (ROSENZWEIG, BLACKMAR, 1998, p. 448).

<sup>8</sup> Tradução livre do autor do original em língua inglesa. “*The city, although metropolitan by position, is cosmopolitan in its associations and sympathies, and is ever ready to extend a courteous welcome to all peaceably disposed “Strangers” or “Foreigners” who may be led by inclination or business to spend their time within its boundaries; this welcome being offered, however, not merely a matter or courtesy but as a recognition of that fact that it is highly important, both to the general and particular interests of the whole nation, that its cities should be visited, and its institutions studied and comprehended by intelligent and industrious travelers from other countries, for by such means only can unworthy prejudices be removed, and incorrect estimates rectified*” (OLMSTEAD, 1866, apud CRAIN, 2010, s/p):

<sup>9</sup> Tradução livre do autor do original em língua inglesa. “*Most of the gates, though named, did not receive their official lettering until 1999, when Henry J. Stern, then the parks commissioner, resumed the practice as part of the park’s restoration. The last inscription was finished in December 1999*” (POLLACK, 2014, s/p).

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



ENSINO

# ATELIERS DE HISTÓRIA DA ARQUITETURA: ANÁLISE GRÁFICA, DESENHO E MODELOS ANALÍTICOS

TALLERES DE HISTORIA DE LA ARQUITETURA: ANÁLISIS GRÁFICO, DISEÑO Y MODELOS ANALÍTICOS

HISTORY OF THE ARCHITECTURE WORKSHOPS: GRAPHIC ANALYSIS, DESIGN AND ANALYTICAL MODELS

## COTRIM, MÁRCIO

Doutor em Teoria e História da Arquitetura pela Universitat Politècnica de Catalunya. Professor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo – DAU/UFPB e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU/UFPB. E-mail: marciocotrim@gmail.com

## TINEM, NELCI

Doutora em História da Arquitetura, História Urbana pela Universitat Politècnica de Catalunya. Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo – DAU/UFPB e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU/UFPB. E-mail: ntinem@uol.com.br

## VIDAL, WYLNNA

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PPGAU/UFPB e Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo – DAU/UFPB. E-mail: wylhna@yahoo.com.br

### RESUMO

Os exercícios e a pesquisa que dão suporte a este ensaio partem do pressuposto de que as diversas formas de análise gráfica podem vir a conformar instrumentos importantes para a interação entre os conhecimentos de teoria, história e projeto de arquitetura e urbanismo. Assim, o propósito dos exercícios, é fazer com que os estudantes se detenham, por meio de produtos gráficos – modelos e desenhos analíticos – na observação criteriosa do edifício arquitetônico e comuniquem visualmente o resultado desse esforço. Como propõe Eisenman trata-se de proceder a uma "leitura em detalhe" da obra e assim revelar particularidades subjacentes ao projeto que, de outro modo, passariam despercebidas.

PALAVRAS-CHAVE: análise gráfica; projeto de arquitetura; teoria; história.

### RESUMEN

Los ejercicios y la investigación que soportan este ensayo tienen como principio conseguir que las distintas formas de análisis gráfico puedan conformar instrumentos importantes para la interacción entre los conocimientos de teoría, historia y diseño de arquitectura e urbanismo. El propósito de esos ejercicios es proporcionar que los estudiantes mantengan el foco, por medio de productos gráficos – modelos e dibujos analíticos –, en la observación criteriosa del edificio arquitectónico y comunique visualmente el resultado de ese esfuerzo. Como propone Eisenman se trata de proceder a una "lectura en detalle" de la obra y revelar particularidades subyacentes al diseño que, de otro modo, pasarían desapercibidas.

PALABRAS-CLAVE: análisis gráfico; diseño de arquitectura; teoría; historia.

### ABSTRACT

The exercises and research that support this essay have as principle get various forms of graphical analysis that can comply important instruments for interaction between the knowledge of theory, history, architectural design and urbanism. The purpose of these exercises is to provide that students keep the focus, through - models and analytical drawings - graphic products in the judicious observation of architectural building and visually communicate the result of that effort. As proposed by Eisenman it is a "reading in detail" of the work and reveal underlying peculiarities to the design which, otherwise, would go unnoticed.

KEYWORDS: graphical analysis; architecture design; theory; history.

## 1 INTRODUÇÃO

Os exercícios e a pesquisa<sup>1</sup> que dão suporte a este ensaio partem do pressuposto de que as diversas formas de análise gráfica podem vir a conformar instrumentos importantes para a interação entre os conhecimentos de teoria, história e projeto de arquitetura e urbanismo.

Entende-se análise gráfica como um procedimento sistemático com a finalidade de aprofundar a compreensão de determinado objeto e que resulta na elaboração de um novo conjunto de informações (gráficas), as quais são tratadas aqui como desenhos analíticos. O termo *dibujo analítico* ou desenho analítico é proposto por Botella (2002, p.5) para designar o desenho-síntese resultante da manipulação/transformação de desenhos descritivos ou de representação. Esta transformação se dá em conformidade com o foco de interesse ou objetivo da análise, enfatizando determinados elementos e

conformando um conjunto de informações, que pode ser considerado complementar aos desenhos de representação do objeto arquitetônico que, em essência, são predominantemente descritivos.

Figura 01: Atelier de história da arquitetura.

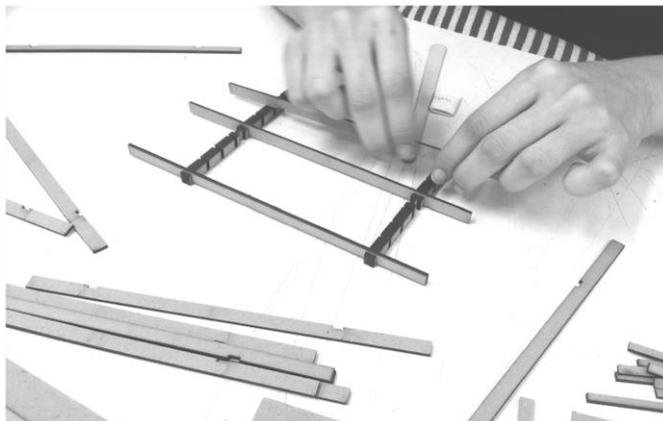


Foto: Márcio Cotrim.

Como recurso didático, Botella (2002) separa o desenho de arquitetura em dois tipos simetricamente opostos: descritivos ou de representação, aqueles cujo objetivo mais imediato é o de explicar um edifício; e analíticos, cuja finalidade seria a de explicar uma ideia. Enquanto o primeiro teria uma natureza mais objetiva, o segundo permanece no universo conceitual. Obviamente, entre estes dois polos há inúmeros matizes e todo desenho que representa um edifício também contém determinadas ideias.

O termo *dibujo analítico*, proposto por Botella, parece desviar-se, ainda que mantendo direções comuns, da ideia de diagrama, encontrada no dicionário da Real Academia Española, “dibujo geométrico que sirve para demostrar una proposición, resolver un problema o figurar de una manera gráfica la ley de variación de un fenómeno”. E aproxima-se da definição proposta por Eisenman: “os diagramas atuam como uma série de instruções, tentam fazer legíveis as relações que um indivíduo pode não ver; subministram o que se chama uma estrutura conceitual para esse entendimento” (EISENMAN Apud BOTELLA, 2002).

O processo de elaboração de desenhos analíticos permite deter a atenção nas relações conceituais possibilitando uma compreensão aprofundada do todo, em um ciclo que alterna operação de análise e operação de síntese. Por extensão, adotamos o termo modelo analítico para designar o tipo de modelo físico desenvolvido em exercícios propostos em sala de aula em algumas das disciplinas de História da Arquitetura da UFPB<sup>2</sup>, que extrapola o propósito recorrente de representações fisionômicas dos objetos estudados, resultando em modelos que, por vezes, dão ênfase a determinados atributos, muitas vezes imperceptíveis – seja experimentando efetivamente o edifício ou por meios de desenhos de representação mais tradicionais – evitando o papel exclusivo de redução da escala. Para nós, o modelo físico analítico se aproxima, de modo retroativo à lógica projetual, às maquetes de estudo. Segundo Fernando Alvarez Prozorovich, as maquetes de estudos (maquetas-boceto) estão associadas com a palavra de origem italiana *machia*, “mancha, ou esboço, croquis, rastro; que permite uma apropriação mais artística da maquete física, que tem o caráter de ideia, um conceito mais aberto que transmite sugestões de soluções diante de um programa”. (PROZOROVICH, 2006).

Figura 02a e 02b: Atelier de história da arquitetura.



Foto: Márcio Cotrim.

Figura 03: Atelier de história da arquitetura.



Foto: Márcio Cotrim.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Assim, o propósito dos exercícios, é fazer com que os estudantes se detenham, por meio de produtos gráficos – modelos e desenhos analíticos – na observação criteriosa do edifício arquitetônico e comunique visualmente o resultado desse esforço. Como propõe Eisenman (2010), trata-se de proceder a uma “leitura em detalhe” da obra e assim revelar particularidades subjacentes ao projeto que, de outro modo, passariam despercebidas. Eisenman (2010, p.16) explica ao que se refere com a “leitura em detalhe”, referindo-se aos ensinamentos de Rowe:

Em outras palavras que me preocupasse menos pelo que o olho vê – o ótico – e mais pelo que vê a mente – o visual. [...] chamamos “leitura em detalhe” a esta última ideia de “ver com a mente” (EISENMAN, 2010, p.16).

Figura 04: Atelier de história da arquitetura.

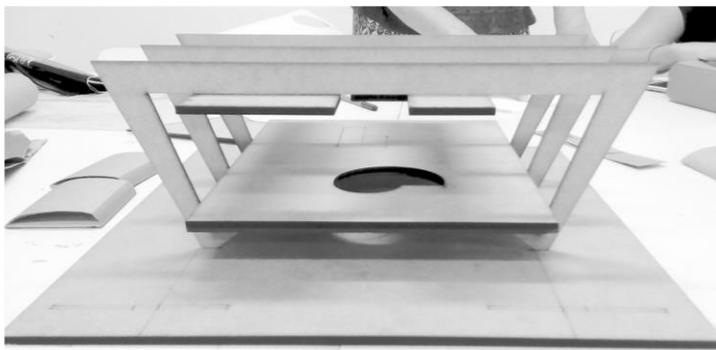


Foto: Márcio Cotrim.

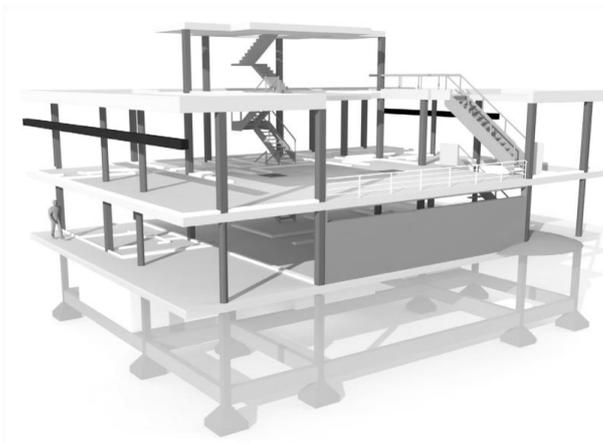
Ao aceitarmos a diferenciação proposta por Eisenman, os desenhos e modelos analíticos assumem papel fundamental como instrumentos de mediação entre o “óptico” e “visual”, portanto, como facilitadores da leitura em detalhe.

Os exercícios dentro dos ateliers de história da arquitetura são estruturados em três etapas, mas marcados por um número expressivamente maior de passos concomitantes:

(1) aproximação ao objeto de estudo (um edifício) por meio de: (a) elaboração de registros gráficos descritivos, ou seja, a partir da elaboração do redesenho do projeto e da (b) elaboração do modelo digital, desenvolvido a partir de (c) material coletado em fontes diversas – registros gráficos obtidos em arquivos de prefeitura, em publicações especializadas, disponível em trabalhos acadêmicos, por meio de contato direto com o autor do projeto, ou por meio do levantamento físico da casa, registros fotográficos, entre outros. Um aspecto fundamental nesta etapa é a confrontação entre esses diversos materiais, visando identificar incoerências e contradições entre as diferentes formas de representação que normalmente exige um tipo de atenção que se aproxima da “leitura em detalhe” descrita anteriormente.

(2) Em um segundo momento (após os passos simultâneos a, b e c) parte-se para a (d) elaboração do modelo físico analítico, ocasião em que se procura aprofundar o conhecimento sobre o objeto de estudo. O procedimento para a elaboração do modelo varia de caso a caso, discutindo-se quais aspectos merecem ser “revelados”, quais os materiais e escala são mais apropriados ao modelo físico, pela tangibilidade material que lhe é inerente e que permite ampliar a compreensão da obra e a aproximação de sua realidade física.

Figura 05: V. Savoye, projeto n3, Le Corbusier.



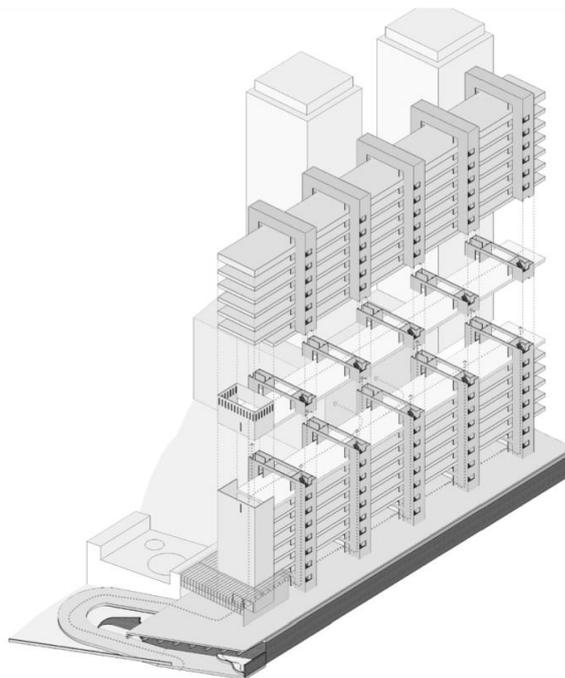
Fonte: LPPM.

(3) Por fim, elabora-se um produto síntese – tendo sido experimentado vídeos, documentários, ensaios, entre outros –, no qual se pretende – intervindo no material gráfico até o momento elaborado – (e) gerar novas informações, em forma de desenhos analíticos, que facilitem a leitura em detalhe.

A especificidade das diferentes etapas destes exercícios acaba criando um ambiente em sala de aula muito próximo ao de um atelier de projeto. Croquis, maquetes de estudo, rolos de desenho, misturam-se com livros, revistas e documentos.

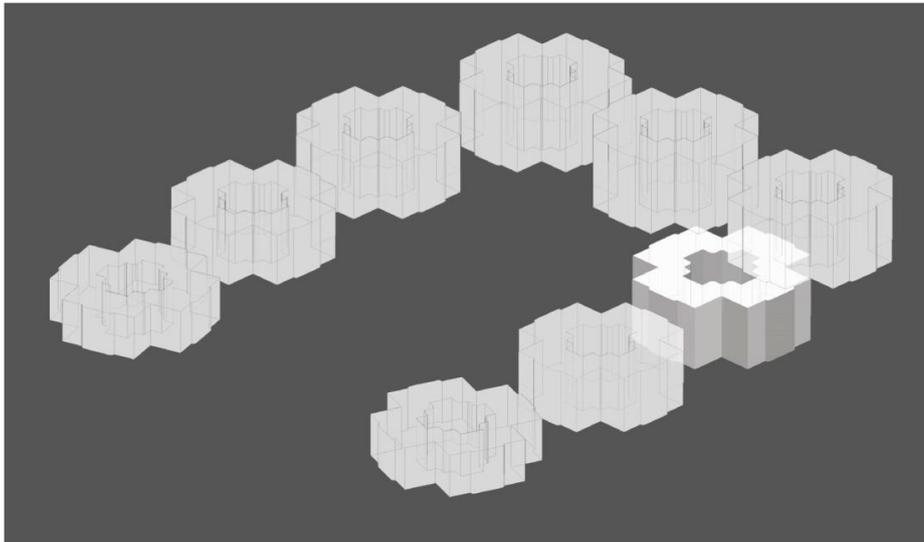
O entendimento de uma obra torna-se mais fácil a partir do redesenho de seu projeto, apesar de exigir pesquisa, tempo de decantação das informações, visão crítica, além de dedicação e concentração no trabalho. Muito mais do que seria necessário em uma disciplina tradicional de história. Entretanto, muito mais dinâmico, interessante e profícuo.

Figura 06: Casa alta, 1959, Rio de Janeiro Sergio Bernardes.



Fonte: LPPM.

Figura 07: Conjunto habitacional lagoinha, Belo Horizonte, 1940.



Fonte: LPPM.

Os modelos tridimensionais, digital e físico, construídos, por sua vez, além de incrementar a compreensão do objeto arquitetônico, vão dar sustentação a análise gráfica, podendo ser manipulados com base nas pesquisas realizadas e nas interpretações que vão surgindo, gerando produtos gráficos distintos para cada parâmetro de análise definido em cada obra estudada. Ou seja, o processo de conhecimento da obra é conduzido conforme as escolhas feitas pelo pesquisador.

Com tais procedimentos utilizados no atelier de história, o conhecimento de uma obra de um arquiteto transcende esse exercício e gera inferências relativas à produção geral, com auxílio de seminários/debates entre os alunos com seus exemplares arquitetônicos distintos, mas pertencentes a um mesmo movimento. Assim o aluno passa a conhecer, não somente a obra em questão, mas também a produção do arquiteto, sendo capaz de reconhecer suas influências, costumes, “assinatura”, verificando os pontos recorrentes na sua obra ou, ao contrário, as exceções. Do mesmo modo, é possível estender o conhecimento do arquiteto ao movimento do qual ele faz parte.

Figura 08: Residência para ministro de estado, DF, 1965, João Filgueiras Lima Lele.



Fonte: LPPM.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências levadas a cabo desde 2010, quando esses exercícios começaram a ser aplicados e, desde então, aprimorados, levantam – a partir da utilização das ferramentas nas experiências estudadas e

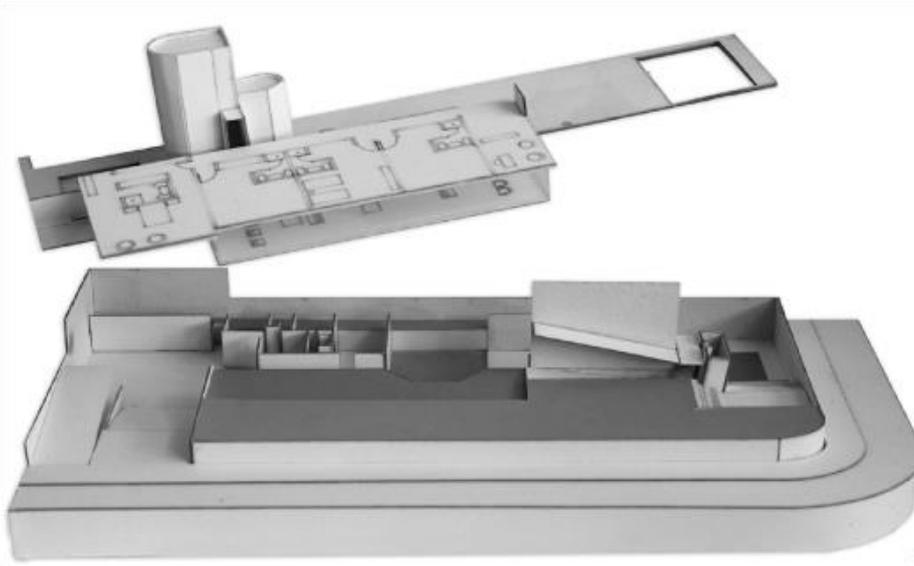
aplicadas no estudo das casas, objeto de estudo – questões fundamentais: (1) até que ponto e em que termos os modelos, físicos e digitais, servem como ferramenta indutora de conhecimento? (2) em que termos esse conhecimento rigoroso e detalhado de projetos exemplares, a partir de aspectos intrínsecos do fazer arquitetônico, facilita a aproximação entre as disciplinas de projeto e teoria/história? (3) Ou ainda, qual a contribuição dessa concepção de ensino para a prática profissional?

Como tentativa de resposta aos três questionamentos expostos pode-se explorar ao menos alguns temas:

O tipo de esforço exigido nestes exercícios é significativo, pois o retira o aluno da passividade de quem se limita exclusivamente a receber as informações transmitidas pelo professor e o converte em um aluno-pesquisador, que é obrigado a interpretar o material e os documentos que manuseia, bem como içar pontes com a informação anteriormente recebida, nas etapas mais tradicionais do curso.

As discussões desenvolvidas à luz de problemas, soluções e estratégias de natureza arquitetônica, como condição fundamental para a elaboração de qualquer discurso crítico, faz com que professor e aluno, ambos pesquisadores, evitem rótulos fáceis ou digressões em torno de curiosidades agradáveis que não contribuem para a compreensão das obras pesquisadas.

Figura 09: Residência Elias C. Cury, 1969, São Paulo, Artigas.



Fonte: LPPM.

Figura 10: Galeria Jardim, 1974, Buenos Aires, Mario Roberto Alvarez.

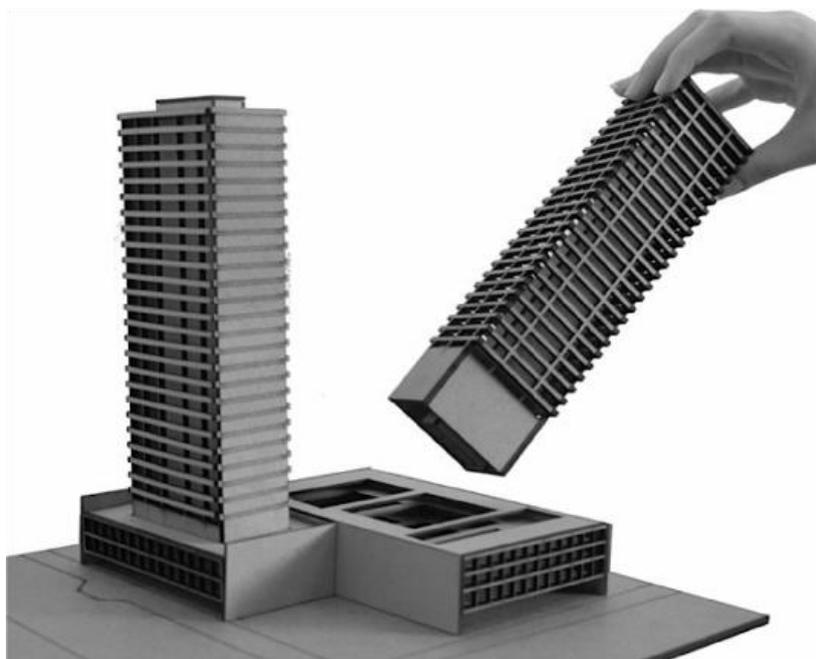
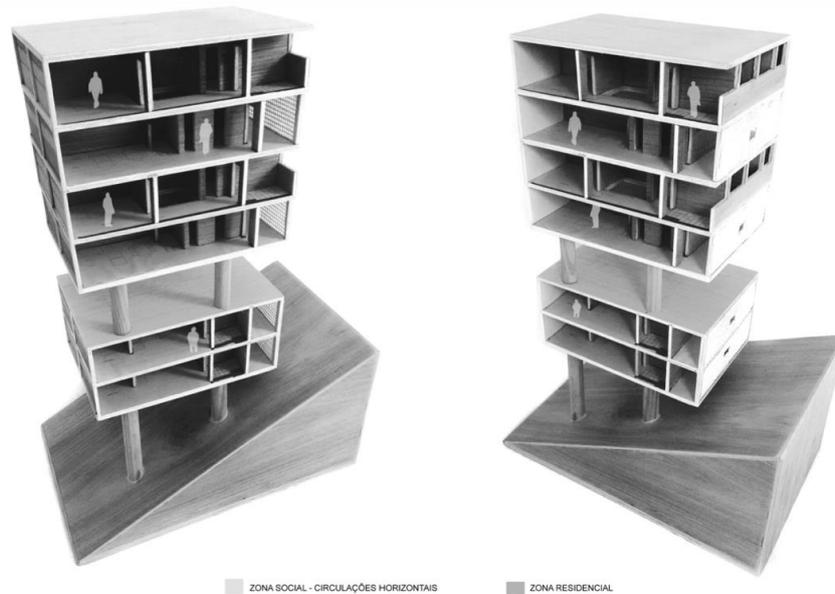


Foto: LPPM.

Figura 11: Pedregulho, 1946, Afonso Reidy.



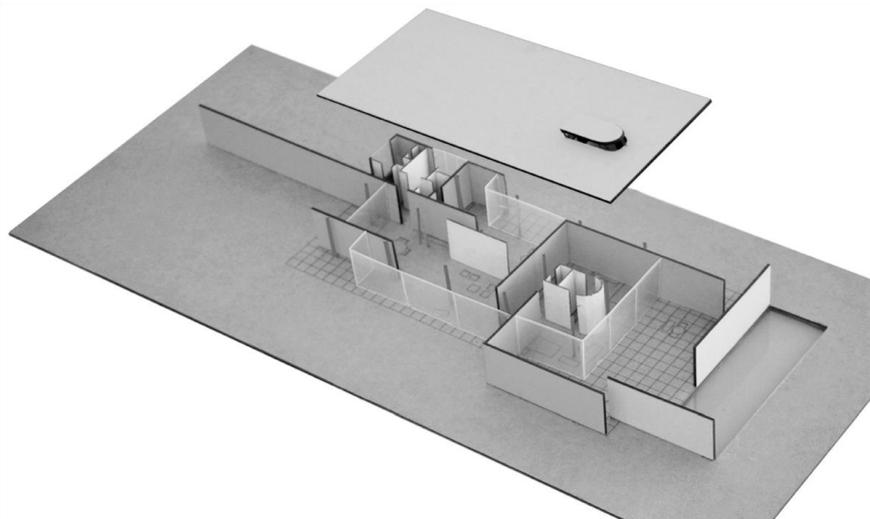
Fonte: LPPM.

A impossibilidade desses dois atores – professor e aluno – se apoiarem em classificações – estilísticas ou não – previamente estabelecidas, exige que se acione um tipo de conhecimento técnico próprio da disciplina, que só é possível a partir de um contato aprofundado com o objeto de estudo. Esse tipo de conhecimento coloca-se de modo diametralmente oposto ao ensino tradicional de história, que se apoia na exposição de imagens e de acontecimentos publicados e republicados na bibliografia canônica sobre o assunto.

Outro tipo de exigência anteposta é a necessidade de se buscar ferramentas alternativas de representação, utilizadas em um escritório de arquitetura ou em um atelier de projeto, mas pouco utilizadas nas disciplinas de história.

Para além do conhecimento técnico e das ferramentas de representação, o aprofundamento das relações entre projeto e história induz necessariamente a necessidade de pensar no papel da teoria em relação à prática, muito além de uma história operativa, na formação de um campo disciplinar, que alimente as alternativas de atuação profissional.

Figura 12: Casa para um casal sem filhos, Mies Van der Rohe.



Fonte: LPPM.

Esse conhecimento produzido exclusivamente a partir do estudo do objeto é entendido aqui como uma base que alimenta a capacidade projetual do estudante/arquiteto, por um lado e, por outro, lhe permite

conhecer/aprofundar-se em outro tipo de raciocínio, que parte de um objeto particular, do qual é possível extrair aspectos específicos da sua produção para entender o contexto (tempo e espaço) em que foram realizados, aos moldes da micro-história.

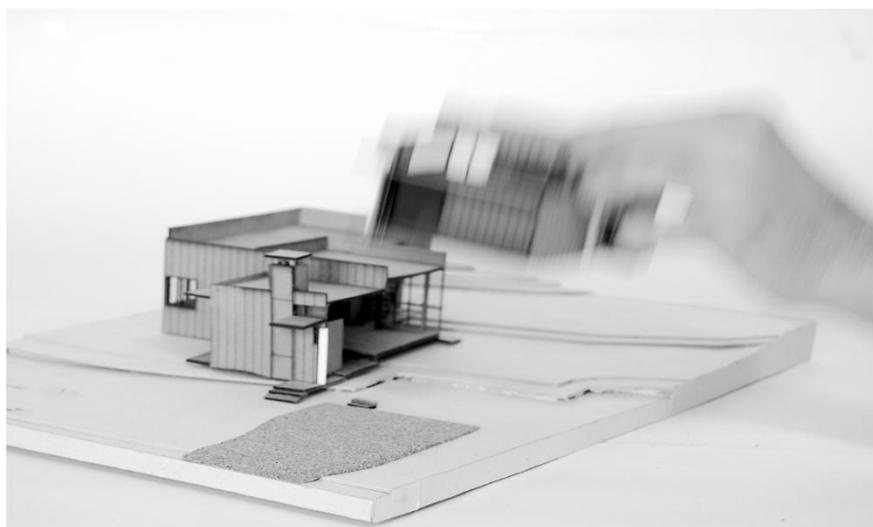
A contribuição da análise gráfica de projetos arquitetônicos exemplares, como ferramenta de aprendizado das disciplinas de história, na formação do arquiteto é da maior importância e tem como objetivo dotar o atelier de história de procedimentos didáticos adequados à integração dos conhecimentos necessários a essa formação. Ou seja, a proposta é um processo ensino-aprendizagem de responsabilidade conjunta docente/discente, na contramão da “tradição do autodidatismo” e/ou do aperfeiçoamento de “talentos inatos”. Neste sentido, a sistematização de procedimentos teórico-metodológicos mediados pela análise gráfica – amparada pelo redesenho e modelagem – revela-se instrumento facilitador da apreensão de um conteúdo que é próprio do projeto, a reflexão intelectual sobre o produto gerador de novas propostas.

Figura 13: Edifício Metrópolis, São Paulo.



Fonte: LPPM.

Figura 14: Casa Beard, 1934, Califórnia, Richard Neutra.



Fonte: LPPM.

#### 4 REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ, Fernando; GARNICA, Julio; ESPARZA, Verónica. Entrevista a Fernando Álvarez: maqueta y aprendizaje. "DC. Revista de crítica arquitectónica", dezembro 2006, n.15.16, p. 63-71, 2006.
- BOTELLA, Elena Mata. *El análisis gráfico de la casa*. E.T.S. de Arquitectura de Madri, 2002. (Tese de doutoramento)
- COTRIM, Marcio. *Construir a casa paulista: o discurso e a obra de Artigas entre 1967-1985*. ETSAB-UPC, 2008. (Tese de doutoramento).
- COTRIM, Marcio; TINEM, Nelci; VIDAL, Wynna. Casas de Mario Di Lascio nos anos 1970: rampas, meio níveis e divisão e dois núcleos. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, Belo Horizonte, v. 18, n. 22, maio 2012.
- COTRIM, Marcio; VIDAL, Wynna; TINEM, Nelci. Diálogos gráficos: o uso do desenho mediando aproximações entre história e projeto na formação do arquiteto. In: 7º Fórum de Pesquisa FAU-Mackenzie, 2011, São Paulo. *Anais do 7º Fórum de Pesquisa FAU-Mackenzie*. São Paulo: FAU Mackenzie, 2011. v. único.
- EISENMAN, Peter. *Diez edificios canónicos 1950-2000*. Barcelona: Gustavo Gili, 2011.
- HARAGUCHI, Hideaki. *A Comparative Analysis of 20th Century Houses*. Nova York: Rizzoli, 1988.
- ROWE, Colin. *The Mathematics of the ideal Villa and other essays*. Cambridge: MIT Press, 1976.

#### NOTAS

<sup>1</sup> Desde 2011, um grupo de pesquisadores do LPPM, Laboratório de Pesquisa Projeto e Memória, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPB, vem trabalhando, nos marcos da pesquisa HM+HC, ([lppm.com.br](http://lppm.com.br)) no que chamamos de ATELIERS DE HISTÓRIA DA ARQUITETURA.

<sup>2</sup> História da Arquitetura e Urbanismo no Brasil II, História da Arquitetura e Urbanismo III e IV.

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

# PROJETOS COMO JOGOS DE CRIAÇÃO

PROYECTOS COMO JUEGOS DE CREACIÓN

PROJECTS AS CREATION GAMES

## CAVALCANTE, NEUSA

Doutora, Universidade de Brasília, neusa.cavalcante2@gmail.com

## SILVA, ELIEL AMÉRICO SANTANA DA

Doutor, Universidade de Brasília, americowell@gmail.com

## TRONCOSO, MÁRCIA URBANO

Mestre, Universidade de Brasília, marciaurbanotroncoso@gmail.com

### RESUMO

Propõe-se aqui uma reflexão sobre os mecanismos pedagógicos capazes de sensibilizar os estudantes de arquitetura, contribuindo tanto para conscientizá-los sobre seu futuro papel social como para desenvolver sua criatividade, requisitos fundamentais para fazer face às adversidades decorrentes de um mundo marcado por rápidas e profundas transformações. Acredita-se que um ensino mais lúdico, onde o projeto se apresente como um jogo de abstração, pode estimular os estudantes a sonharem com alternativas para mundo mais justo e fraterno, enquanto são preparados para responder, de forma adequada, às demandas de uma sociedade que se desenvolve em um cenário de imprevisibilidade. Uma estratégia diferenciada para as disciplinas iniciais do ensino de projeto de arquitetura, baseada em uma metodologia com conteúdos, instrumentos e objetivos bem delineados, pode ser uma aposta eficaz para estimular a autoconfiança e desenvolver a utopia dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: ensino de projeto; criatividade; abstração; lúdico; utopia.

### RESUMEN

Se propone aquí una reflexión sobre los mecanismos pedagógicos capaces de sensibilizar a los estudiantes de arquitectura, contribuyendo tanto a concienciar a ellos sobre su futuro papel social como para desarrollar su creatividad, requisitos fundamentales para hacer frente a las adversidades derivadas de un mundo marcado por rápidas y profundas transformaciones. Se cree que una enseñanza más lúdica, donde el proyecto se presenta como un juego de abstracción, puede estimular a los estudiantes a soñar con alternativas para un mundo más justo y fraterno, mientras que se están preparando para responder adecuadamente a las demandas de una sociedad que se desarrolla en un escenario de imprevisibilidad. Una estrategia diferenciada para las disciplinas iniciales de la enseñanza del proyecto de arquitectura, basada en una metodología con contenidos, instrumentos y objetivos bien delineados, puede ser una apuesta eficaz para estimular la autoconfianza y para el desarrollo de la utopía de los estudiantes.

PALABRAS CLAVES: enseñanza de proyecto; creatividad; abstracción; lúdico; utopía.

### ABSTRACT

It is proposed here a reflection on pedagogical mechanisms that are able to sensitize students of architecture, contributing both to make them aware of their social role and to develop their creativity, fundamental requirements to face adversities arising from a world marked by rapid and deep transformations. It is believed that a more playful teaching, where project presents itself as a game of abstraction, can stimulate students to dream of alternatives for a more just and fraternal world, while they are being prepared to respond adequately to social demands in a scenario of unpredictability. A differentiated strategy for the initial disciplines of project teaching, based on a methodology with well-delineated content, tools and objectives, can be an effective bet to stimulate students' self-confidence and to develop their utopias.

KEYWORDS: project teaching; creativity; abstraction; ludic; utopia.

## 1 INTRODUÇÃO

Um mundo marcado por incertezas políticas, rápidas transformações, destruição progressiva de postos de trabalho e descartabilidade de soluções e produtos, obriga a uma constante atualização de saberes e práticas, colocando em pauta a necessidade de uma reflexão sobre metodologias de ensino capazes de conduzir a novas respostas para demandas de uma sociedade que se desenvolve em um cenário de imprevisibilidade.

No atual momento histórico, ou na 'modernidade líquida', conforme definiu Zygmunt Bauman em *O mal-estar da modernidade* (1997), o tempo se sobrepõe ao espaço, fazendo com que nos movimentemos sem sair do lugar, e vivamos rodeados de sinais confusos, propensos a mudar com rapidez e de forma imprevisível. Com o avanço das comunicações e o advento da sociedade em rede, é disponibilizada, por meio de diversas mídias

e aplicativos, uma enorme quantidade de informações, sem que haja tempo suficiente para sua assimilação e interpretação.

No caso do ensino de arquitetura, cabe um esforço no sentido de ampliar as oportunidades de os estudantes experimentarem e inventarem mais, ao invés de serem afogados em um mar de informações, transmitidas, muitas vezes, de forma isolada e desconexa, sem que possam ser claramente percebidos seu verdadeiro significado teórico e sua importância profissional. Trata-se, portanto, de desenvolver estratégias capazes de estimular a criatividade: mais do que treinados para serem personagens de cenários já desenhados, os estudantes devem ser preparados para antecipá-los, recriá-los; mais do que aprender a seguir dogmas, eles devem estar libertos para sonhar e criar. Como afirmou Paulo Freire, [...] *ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou sua construção* (1997, p. 52).

A despeito das possibilidades abertas pelo surgimento de novas técnicas, novos materiais de construção e recursos computacionais, o projeto de arquitetura segue sendo uma atividade complexa. Fazer com que um jovem, vindo geralmente de escolas onde as disciplinas são oferecidas de forma estanque, seja capaz de agrupar diferentes saberes para a produção de artefatos arquitetônicos – ou formas esperando virar arquitetura – criativos e inovadores, parece uma missão quase impossível.

Com base na longa experiência à frente das disciplinas de Geometria Construtiva (1º semestre) e Projeto de Arquitetura, Linguagem e Expressão (2º semestre), do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, defende-se a presença de atividades voltadas à sensibilização em relação às características das formas bi e tridimensionais e ao valor expressivo dos elementos geométricos – ponto, linha, plano e volume. Para tanto, além de exercícios de abstração, considera-se importante a realização de experimentações intuitivas em torno das possibilidades estruturais. Fazendo um recorte pedagógico, propõe-se que os primeiros semestres de projeto sejam dedicados prioritariamente às questões intrínsecas à forma, à percepção tátil-visual, em detrimento daquelas de caráter mais pragmático. Livres das demais condicionantes do projeto – funcionais, ambientais, ergonômicas, etc. –, os estudantes podem se dedicar, de forma mais plena, à criação e construção, por meio da geometria e de diretrizes compositivas, de objetos visualmente instigantes e belos. Para Tadao Ando, *a importância da arquitetura é encontrada na distância entre ela e a função* (apud PALLASMAA, 2011, p. 59).

Para os períodos iniciais, defende-se a adoção de uma metodologia baseada em três pilares principais: o lúdico, a abstração e a utopia. O lúdico, como forma subliminar de desenvolvimento intelectual e artístico, está na gênese do pensamento, da descoberta de si mesmo, da possibilidade de experimentar e criar. A abstração, cuja raiz está na construção de novas formas de apropriação do real, contribui para multiplicar as possibilidades de criação. Por sua vez, ampliando o conhecimento sobre o universo, a utopia, ou o não-lugar, enseja a possibilidade de transformá-lo. Lúdico, abstração e utopia implicam rompimento de limites: o lúdico, como fator de extrapolação ou subversão da realidade cotidiana; a abstração, como possibilidade de ampliação da capacidade tátil-visual e intelectual; e a utopia, como ruptura entre razão e imaginação. O ato criativo pressupõe a existência de um espírito lúdico, que se apropria da abstração como ferramenta para a construção da utopia, em continuadas ações de experimentação.

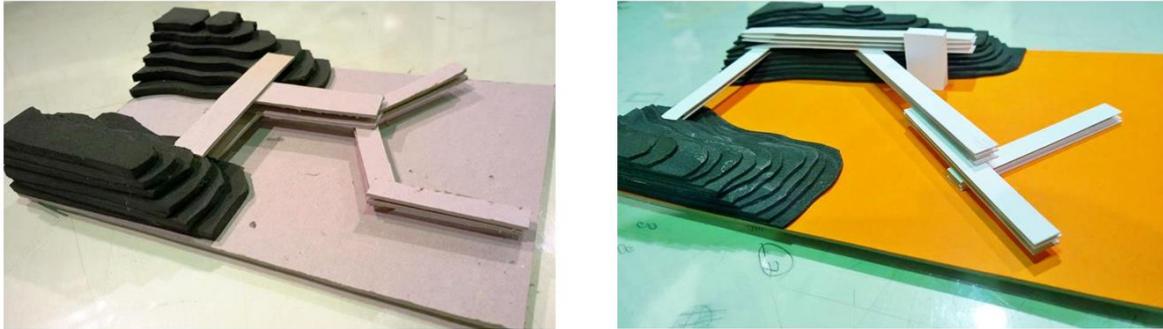
O processo pedagógico transforma-se assim em um jogo que, no caso da Geometria Construtiva, tem como ponto de partida a natureza, como ferramenta a abstração e como resultado um objeto criativo que, por sua capacidade de antecipação, pode resultar em uma utopia. A principal regra é a criatividade, entendida, por um lado, como postura crítico-reflexiva diante da realidade e, por outro, como capacidade, ou presunção, de contribuir para transformá-la. O jogo se desenvolve em um campo experimental, onde é permitido avançar e recuar, fazer e refazer, construir e desconstruir, antes do encerramento da ‘partida’. Assimilada a metodologia desse exercício considerado fundador, podem ser eleitos, em diferentes universos culturais – pintura, poesia, dança, cidade, etc. – outros referenciais para novos jogos, no mesmo espaço experimental.

No Projeto Arquitetônico, Linguagem e Expressão, em um primeiro momento, trata-se de desenvolver o vocabulário da forma: estudos para uma praça, por exemplo, têm como objetivo a compreensão das características expressivas do ponto, da linha e dos planos horizontais e verticais.

Em seguida, para compreender a sintaxe morfológica, os alunos devem se debruçar sobre a análise de projetos arquitetônicos significativos, visando a percepção das relações que se estabelecem entre as formas e os espaços nas quais estão inseridas. Tendo como base as organizações espaciais – central, linear, radial, em malha, aglomerado, observáveis nos projetos analisados, são desenvolvidos, por meio de desenhos e maquetes convencionais, propostas de espaços utópicos a serem implantados em sítios, existentes ou não, de livre escolha dos alunos. Com domínio do vocabulário e da gramática formal, os alunos adquirem maturidade para, a partir de referências concretas – tais como ponte, muro, mirante, cais, etc. –, criar projetos conceituais, ou poesias da forma. Cada resultado parcial é, ao mesmo tempo, um experimento e um produto

(figura 1), configurando uma estratégia que tem, no processo, a possibilidade do erro e, no produto, a probabilidade do acerto.

Figura 1: Projetando utopias: o experimento e o produto.



Fonte: Acervo dos autores.

Para concluir, pode-se acrescentar que, além das metodologias desenvolvidas para atingir objetivos particulares e específicos, é também papel da educação, principalmente nos níveis iniciais do curso, conscientizar os estudantes sobre o compromisso político e social do artista/arquiteto, que, embora não se dê de forma imediata e por ações diretas, ocorre por meio da repercussão de sua interpretação da realidade. Segundo Tiago Nunes, *é pela via indireta que o trabalho do artista se realiza. É pelo recurso ao indireto, pelo apelo à significação possível, que ele é capaz de ampliar os sentidos de sua mensagem e propor respostas que ressoem pelas sociedades* (2009, p. 149).

## 2 O TRIPÉ METODOLÓGICO

### A abstração

Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados. Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados. Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados. Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados.

Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados. Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados. Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados. Desenvolvimento do artigo, envolvendo um ou mais subtítulos numerados.

A abstração consiste em uma operação mediante a qual alguma coisa é escolhida como objeto de percepção, atenção, observação, consideração ou estudo, sendo, para tanto, isolada de outras coisas com que mantém relação. Sendo assim, a abstração decorre de duas intenções: isolar a coisa previamente escolhida daquelas com as quais mantém relação e assumir como objeto específico de consideração aquilo que foi isolado. De acordo com Carlos Arís (2000), a abstração constitui um procedimento cognitivo que tende a separar os aspectos acidentais ou contingentes dos essenciais ou necessários, permitindo extrair um conceito universal a partir de diversas situações ou objetos particulares. Assim, qualquer operação analítica, que comporte a substituição das partes de um todo por entes geométricos ou a decomposição de um todo em seus elementos básicos, implica um grau de abstração.

Para Wilhelm Worringer (1908, apud JUNG, 2012), a motivação em relação à abstração surgiu, para o homem da pré-história, como um fator de repouso diante das arbitrariedades dos fenômenos naturais e devido às falhas da percepção humana na apreensão da realidade. Segundo ele, a tradução desses fenômenos nas formas claras e objetivas da geometria, com suas estruturas estáveis como as que regem as leis morfológicas dos cristais, seria capaz de produzir um efeito tranquilizador.

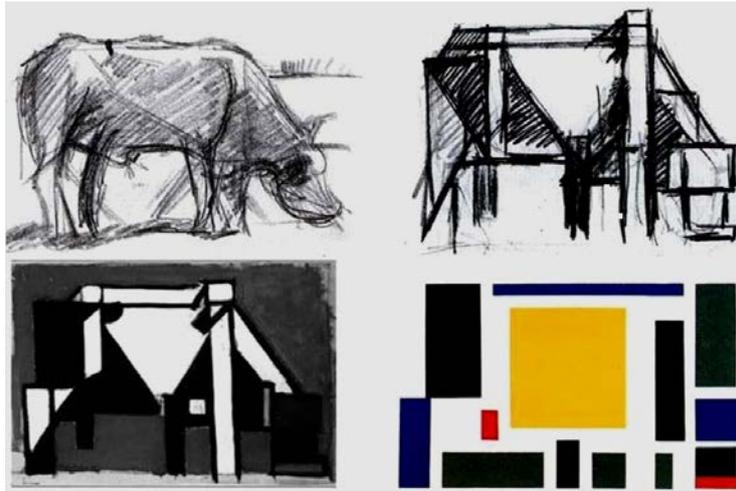
Atormentados pela confusão e jogo mutável dos fenômenos do mundo exterior, os povos ditos primitivos eram dominados por uma necessidade absoluta de repouso. A felicidade que procuravam na arte não consistia tanto em mergulharem nas coisas do mundo exterior ou nele se deleitarem, mas em retirar o objeto individual de sua contingência arbitrária e aparente e torná-lo eterno pela aproximação às formas abstratas e, assim, encontrar um lugar de repouso na fuga dos fenômenos [...] as formas abstratas são, pois, as únicas e as melhores onde o homem pode descansar em face da terrível confusão dada pela imagem do mundo real (WORRINGER apud JUNG, 2012, p. 307).

Mas a arte abstrata propriamente dita, definida como manifestação do final do século XIX e início do século XX, resultou de um movimento que, tendo explodido quase concomitantemente em várias partes da Europa,

se revestiu de um caráter consciente e deliberado de busca, alimentado pela utopia de um mundo novo. Ao mesmo tempo em que se valorizava a máquina e a dinâmica produtiva dela decorrentes, apostava-se no surgimento de um novo homem, capaz de administrá-la, contribuindo para uma sociedade mais justa. *Assim, só se pode falar de abstração com propriedade, sobre as obras decorrentes da cultura da modernidade, que consagra a plena coesão interna da forma como o único critério de legitimidade para a obra de arte* (ARÍS, 2000, p. 8).

Ainda segundo Worringer, como nem sempre era possível a comunhão com um mundo exterior em constantes transformações, devido aos sentimentos de ansiedade e angústia (*anxiety*) que gerava, a busca dos artistas das vanguardas modernas recaiu, em geral, sobre as formas de expressão distanciadas dessa realidade. Como os povos pré-históricos, eles se voltaram à abstração (figura 2), como forma de crítica e de resistência aos impactos das adversidades.

Figura 2: A vaca, 1917, Theo van Doesbug.



Fonte: Acervo do Museu de Arte Moderna (MOMA), Nova Iorque.<sup>1</sup>

Refletindo sobre os dias atuais, Bauman (2017), em seu livro *Estranhos à nossa porta*, afirma que as dificuldades para enfrentar situações que não produzimos nem controlamos é uma importante causa de ansiedade e medo, que enseja, em contrapartida, reações e diferentes formas de resistência, sendo que muitas das quais podem ser buscadas na arte, cujo papel crítico encontra na modernidade sua maior expressão.

Ao longo do tempo, a arte tem estado estreitamente vinculada à natureza, seja como imitação, criação ou construção. Enquanto Platão defende que a arte é totalmente dependente da natureza, para Schelling ela é uma continuação da atividade divina. Hegel a vê como uma forma de resolução de problemas estéticos com vistas a uma nova situação espiritual, e Kant, por sua vez, admite que a arte, embora não prescindindo da natureza, subordina-a a si, fazendo com que o artista se torne um importante protagonista dessa transformação.

Como as artes plásticas, a arquitetura é também subsidiária da natureza, uma fonte inesgotável de elementos e padrões geométricos, que podem ser observados, apropriados e transformados durante o processo de projeto. Ao longo do tempo, a relação entre natureza e arquitetura tem assumido diferentes vieses. Acatando a visão platônica, da arte como imitação, a natureza tem servido de motivo para múltiplos ornamentos, que variam das folhas de acanto aos caracóis. Seguindo o conceito hegeliano de arte como criação, enquadram-se os exemplos da arquitetura mimética. E, contemplando as premissas de Kant, que vê a arte como construção, pode-se dizer que, a partir de análises e intensivos processos de abstração, foram realizadas muitas obras de arquitetura inspiradas na morfologia e nos padrões geométricos encontrados nos seres orgânicos.

A arquitetura de Gaudí – para quem *O grande livro sempre aberto e que se deve tratar de ler é o da natureza* –, expressa modos diferenciados de relação com a natureza. De um lado, o arquiteto catalão projetou diversos elementos decorativos, com base na observação direta; e, de outro, concebeu uma arquitetura original e surpreendente (figura 3), por meio do que chamou de “teoria da geometria regrada”, fruto de um acurado processo de abstração (apud PUIG, 2011, p. 25).

Figura 3: Gaudí: Cripta Güel (1898), Colégio Teresiano (1888), Casa Milà (1905), Barcelona.



Fonte: *Wikimedia Commons* e blog *Descobrint BARCELONA*<sup>2</sup>.

No século XX, a necessidade de “desenhar para as máquinas”, com vista à produção em massa, implicou uma busca pela essência, com ênfase na ortogonalidade, na expressão clara de uma geometria euclidiana, capaz de se traduzir em um racionalismo de caráter universal. Le Corbusier, em seu livro *Por uma arquitetura* (1923), chama a atenção para a necessidade de produzir construções verdadeiramente modernas e adaptadas ao espírito de uma nova era, assim como os carros, os aviões e os transatlânticos. As máquinas, com suas formas puras e sua eficiência técnica, eram então as referências estéticas para a arquitetura moderna.

[...] enquanto o objetivo principal da investigação científica é formular princípios abstratos e leis universais a partir da observação dos fenômenos, a principal finalidade do fazer artístico é, pelo contrário, a elaboração de objetos físicos, que surgem como destilação das ideias e conceitos com os quais tratamos de interpretar a realidade (ARÍS, 2003, p. 44).

Com os progressivos avanços da tecnologia, criaram-se novas possibilidades de construir edifícios, formalmente mais complexos, inspirados em morfologias orgânicas, como, por exemplo, algumas obras de Santiago Calatrava (figura 4).

Figura 4: Calatrava: Cidade das Artes e da Ciência, Valência (1996), e Gare Oriente (1994), Lisboa.



Fonte: *Wikipedia* e *Wikimedia Commons*<sup>3</sup>.

A natureza tem sido uma importante fonte de conhecimento também para os profissionais preocupados com a funcionalidade e a qualidade ambiental dos espaços. A arquitetura biomimética, que estuda tanto a forma como o funcionamento da natureza, vem sendo, cada vez mais, objeto de pesquisas multidisciplinares, que objetivam soluções mais sustentáveis. Além disso, os recentes avanços na tecnologia da informação têm permitido realizar sofisticadas abstrações com vistas à construção de estruturas paramétricas.

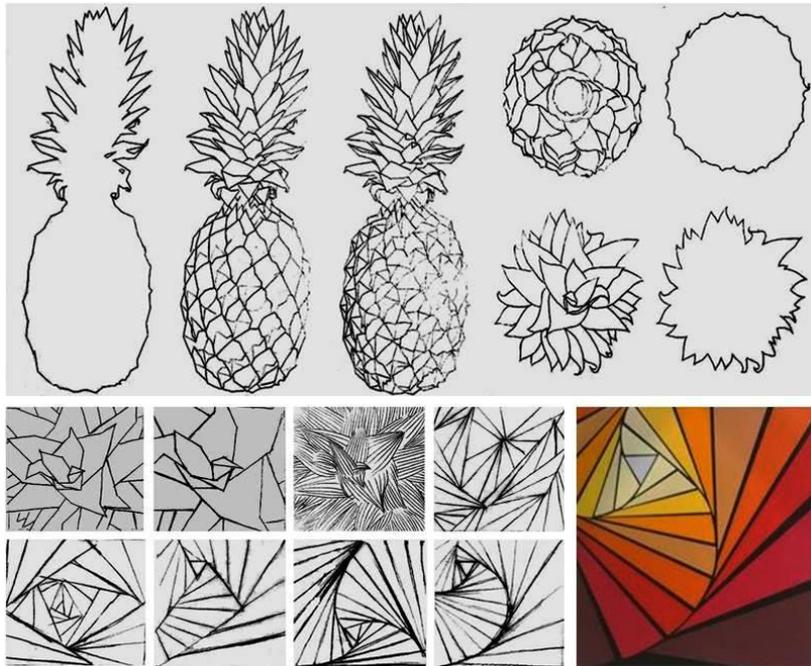
No entanto, não basta ter acesso aos diferentes aparatos tecnológicos, já que, a partir de parâmetros previamente definidos no *software*, tem-se uma série de opções formais para atender a um mesmo objetivo. Com isso, mais do que suportes para expressar e representar ideias, as recentes tecnologias da computação passam a interferir no próprio processo da concepção arquitetônica. No entanto, para extrair o que há de melhor na relação homem-máquina é necessário mais do que experiência e disposição para explorar as potencialidades dos recursos tecnológicos. Além da escolha correta dos *softwares* e do domínio de seus procedimentos técnicos, impõe-se a necessidade de muita experimentação e criatividade, como forma de compensar o distanciamento entre o criador e o objeto, a que se refere Pallasmaa (2011), em seu livro *Os olhos da pele*:

[...] a criação de imagens por computador tende a reduzir nossa magnífica capacidade de imaginação multissensorial, simultânea e sincrônica [...] O computador cria uma distância entre o criador e o objeto, enquanto o desenho à mão e a elaboração de maquetes convencionais põem o projetista em contato tátil com o objeto ou o espaço (PALLASMAA, 2011, p. 12).

Tentar minimizar o distanciamento entre o arquiteto e seu produto é um objetivo comum das disciplinas de Geometria Construtiva e Projeto de Arquitetura – Linguagem e Expressão. Acredita-se que o fazer e refazer desenhos e maquetes contribui sobremaneira para estimular o processo criativo dos alunos. Uma sucessão de exercícios, sobre temas previamente escolhidos, contribui para manter o espírito de busca, desenvolver a acuidade tátil-visual e ampliar o repertório plástico-formal.

No âmbito de Geometria Construtiva, os exercícios iniciais de abstração são voltados para os objetos da natureza, mais especificamente para as geometrias presentes, de modo explícito ou implícito, nas formas orgânicas. Ampliação, rotação, espelhamento, simplificação são alguns dos recursos usados para viabilizar a composição plástica, decorrente desse processo de abstração (figura 5).

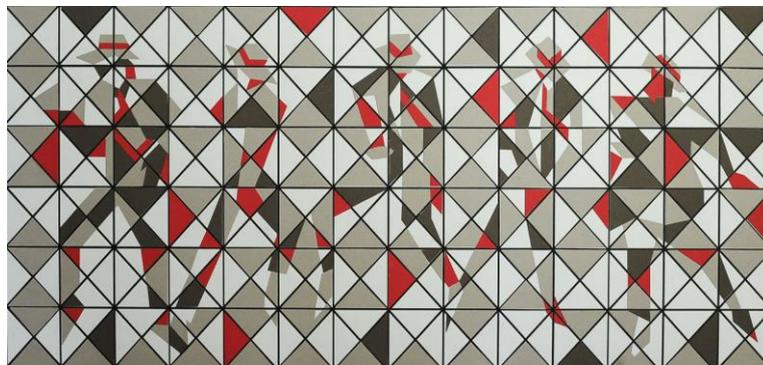
Figura 5: Era uma vez um abacaxi.



Fonte: Acervo dos autores.

São estudados também os corpos (cheios) e suas relações com os espaços (vazios). Nesse caso, a dança ou o circo podem ser pretextos interessantes para os exercícios de abstração (figuras 6, 7 e 8).

Figura 6: No ritmo de Michael Jackson.



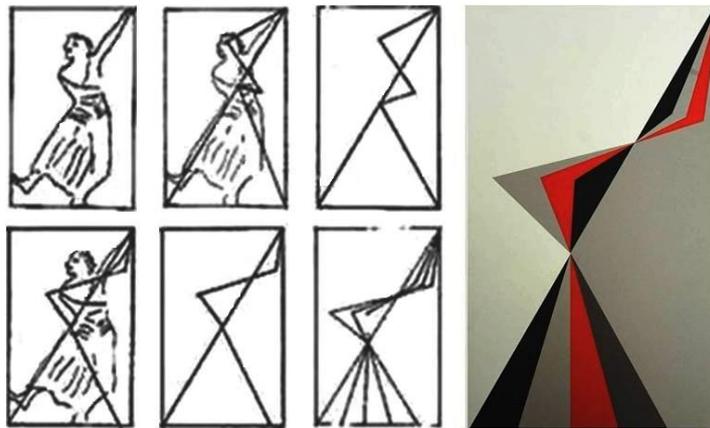
Fonte: Acervo dos autores.

Figura 7: Corpos em (des)equilíbrio.



Fonte: Acervo dos autores.

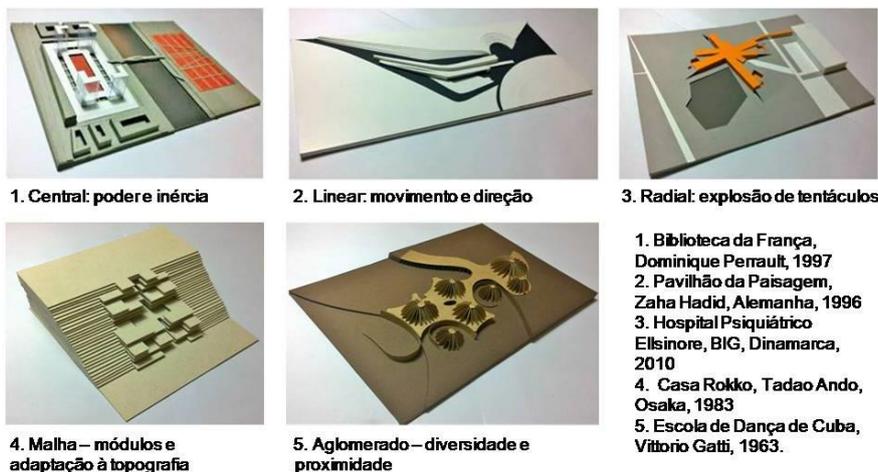
Figura 8: Explorando os movimentos do corpo na dança indiana Sattriya.



Fonte: Acervo dos autores.

No Projeto de Arquitetura, os exercícios de abstração têm início pela análise de projetos existentes e seus respectivos entornos. Por meio da realização de maquetes, os alunos percebem como o contexto urbano e o sítio físico podem sugerir regras ao jogo projetual, ou como importantes arquitetos decidem, durante o processo criativo, quais organizações espaciais devem tomar como base para o lançamento de seus partidos arquitetônicos. No caso da disciplina, são escolhidos e sorteados projetos cujas estruturas formais se enquadram em cinco grandes categorias espaciais, a saber: central, linear, radial, em malha ou aglomerado (figura 9).

Figura 9: Relendo projetos reais.



1. Central: poder e inércia

2. Linear: movimento e direção

3. Radial: explosão de tentáculos

4. Malha – módulos e adaptação à topografia

5. Aglomerado – diversidade e proximidade

1. Biblioteca da França, Dominique Perrault, 1997
2. Pavilhão da Paisagem, Zaha Hadid, Alemanha, 1996
3. Hospital Psiquiátrico Elsinore, BIG, Dinamarca, 2010
4. Casa Rokko, Tadao Ando, Osaka, 1983
5. Escola de Dança de Cuba, Vittorio Gatti, 1963.

Fonte: Acervo dos autores.

Após a compreensão das diferentes características de cada uma dessas organizações, os alunos passam a entender melhor as regras compositivas, ficando mais motivados e mais aptos para fazer abstrações em torno dos projetos estudados (figura 10). Explica-se que criar é um processo de síntese que se diferencia da análise

realizada anteriormente, em que, partindo de um projeto pré-existente, produziram uma maquete esquemática e fizeram vários croquis até desvendar as ideias e regras utilizadas pelo arquiteto. As imagens abaixo mostram o resultado do processo criativo dos alunos submetidos à regra principal, ou seja, respeitar e deixar evidente a estrutura formal da organização espacial a eles designada por sorteio.

Figura 10: Reinterpretando as organizações espaciais estudadas.



Fonte: Acervo dos autores.

### O lúdico

Para fazer frente a um mundo do consumo e do descartável, que coloca à disposição uma enorme gama de dispositivos e aplicativos de toda sorte, é fundamental tornar as atividades acadêmicas em geral, e as de projeto de arquitetura em particular, mais atraentes para os jovens, constantemente assediados e fascinados pelas diferentes mídias. Talvez o lúdico, por sua *intensidade*, *fascinação* e *capacidade de excitar*, constitua uma estratégia capaz de seduzir os estudantes, conscientizando-os sobre a importância e a beleza do saber e do fazer (HUIZINGA, 2000, p.6).

Depois de lamentar o fato de as ciências sociais darem pouca atenção ao papel do lúdico para a civilização, Johan Huizinga afirma que “[...] o jogo se baseia na manipulação de certas imagens, numa certa ‘imaginação’ da realidade, (ou seja na transformação desta em imagens)”. E que o jogo contribui para a percepção do **tempo**, “[...] enquanto está decorrendo, tudo é movimento, mudança, alternância, sucessão, alteração, separação”; do **espaço** “[...] todo jogo se processa no interior de um campo delimitado, de maneira material, ou imaginária, deliberada ou espontânea”; e da **ordem** “[...] o jogo cria ordem e é ordem, introduzindo na confusão da vida e na imperfeição do mundo, uma perfeição temporária e limitada”, que proporciona momentos de tranquilidade e segurança (2000, p. 7 e 8). E o autor conclui:

É talvez devido à afinidade entre a ordem e o jogo que este parece estar em tão larga medida ligado ao domínio da estética. [...] Em suas formas mais complexas, o jogo está saturado de ritmo e de harmonia, que são os mais nobres dons de percepção estética de que o homem dispõe. São muitos e bem íntimos os laços que unem o jogo e a beleza (HUIZINGA, 2000, p. 11 e 14).

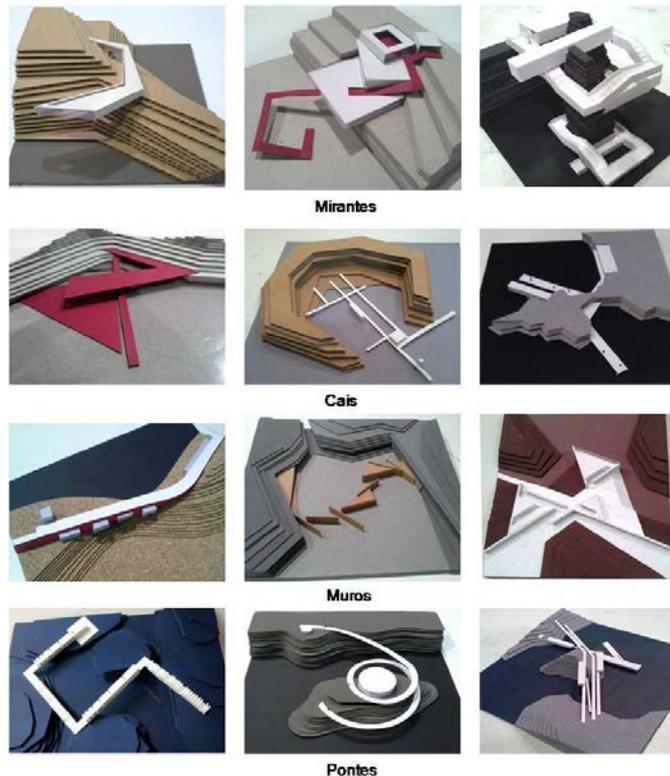
A ordem, fundamental para os profissionais responsáveis pela organização plástico-funcional do espaço, constitui também um importante fator pedagógico, contribuindo para que, durante o processo de ensino-aprendizagem, o respeito às diretrizes metodológicas funcione como garantia do cumprimento dos objetivos previamente definidos.

Finalmente o lúdico está associado diretamente ao ato criativo, como observa Domenico De Masi: *a principal característica da atividade criativa é que ela praticamente não se destaca do jogo e do aprendizado, ficando difícil separar essas três dimensões que antes, em nossa vida, tinham sido separadas de maneira clara e artificial* (2000, p. 10).

É parte na disciplina Projeto de Arquitetura – Linguagem e Expressão a proposição de diretrizes para o exercício de criação. Como em todo jogo, antes de seu início, são explicitadas as regras e os procedimentos para atingir os objetivos desejados. Com um maior domínio do vocabulário e da gramática da sintaxe formal adquirido a partir dos exercícios iniciais, os alunos tornam-se aptos a criar suas próprias poesias espaciais, tendo sempre em mente, no entanto, a regra básica: liberdade para criar, desde que se mantenha evidente o conceito – mirante, cais, muro e ponte –, expresso nas ‘cartas’ sorteadas para o jogo. É curioso observar como cada um desses conceitos pode gerar, a partir de terrenos de livre escolha, interpretações muito distintas por alunos de uma mesma turma, o que indica que cada um consegue desenvolver uma linguagem

e uma expressão próprias (figuras 11). Essas interpretações prendem-se aos múltiplos significados que cada um desses conceitos pode admitir: mirante pode estar associado à amplitude visual, mas também à escalada, alvo, contemplação, etc.; cais pode indicar transição entre terra e água ou entre sólido e líquido, ou flutuação, leveza, segurança, etc.; muro refere-se à defesa, barreira, solidez, fortaleza, mas pode expressar também o escondido, o mistério, etc.; e ponte, além de conexão e união, pode ser passagem, caminho, dentre outras interpretações possíveis.

Figura 11: Exemplos de exercícios a partir dos conceitos: mirante, cais, muro e ponte.



Fonte: Acervo dos autores.

### A utopia

No passado, grandes arquitetos, deixando-se sensibilizar por ideais humanistas, contaminaram suas obras com o desejo de um novo mundo. Muitos foram os que entraram para a história da arquitetura mesmo sem terem realizado muitas obras, como é o caso de Antonio Sant'Elia, que, em 1912, com a sua ousada e visionária *Città Nuova*. Suas ideias impressionaram os Construtivistas Soviéticos e também os adeptos dos movimentos Situacionista, Metabolista, *Archigram* e Superstudio, cujas contribuições relativas às possibilidades de novas interpretações e antecipações da realidade foram significativas.

Mesmo reconhecendo que a arte não pode substituir a prática política, Herbert Marcuse admite que, ao insistirem no valor da verdade do sonho, os artistas defendem que as imagens da liberdade e satisfação ainda não alcançadas estariam presentes como ideias reguladoras da razão, do pensamento e das práticas pela construção e reconstrução de valores sociais. Para o autor, enquanto a realização progressiva do sonho e sua preservação são tarefas da luta por uma sociedade melhor, sustentar o sonho contra uma sociedade que não sonha é a grande função subversiva da arte, por ele chamada de 'promessa de felicidade'. Segundo Marcuse, [...] *o artista dissocia-se metodicamente da sociedade alienada e cria o irreal, universo 'ilusório' no qual a arte por si só tem e comunica sua verdade* (1972, p.97). Reforçando essa reflexão, Bosi lembra que

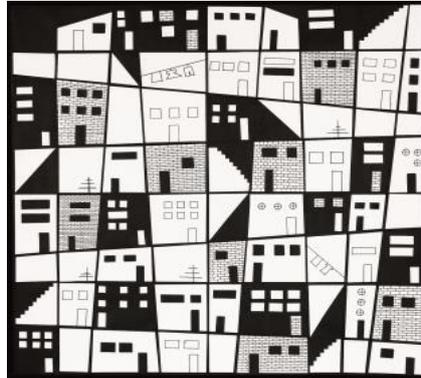
[...] alguns traços formadores da cultura moderna conferem à ciência e às artes um caráter de resistência, ou a possibilidade de resistência, às pressões estruturais dominantes em cada contexto [...] Esse vetor da cultura como consciência de um presente minado por desequilíbrios é o momento que preside à criação de alternativas para um futuro de algum modo novo. (2002, p. 17).

Embora tenha como atribuição profissional projetar edifícios para diferentes demandas da sociedade, os arquitetos não devem perder a perspectiva de participar da transformação da realidade na qual estão inseridos. Essa vocação transformadora, que está no cerne da própria atuação do artista/arquiteto, nem sempre surge de forma espontânea, decorre, em geral, de um trabalho de conscientização e motivação, que

deve acontecer no espaço de ensino, como objetivo do processo pedagógico. É sonhando com um mundo mais justo e fraterno que os artistas e os arquitetos podem construir talvez o seu mais importante legado. Mas, desenhar utopias é uma tarefa difícil, como observa Federico Fellini: [...] *expressar um sonho, uma fantasia, é uma operação de alta matemática, como lançar uma nave no espaço. A expressão exige um máximo de rigor* (1995, p. 97).

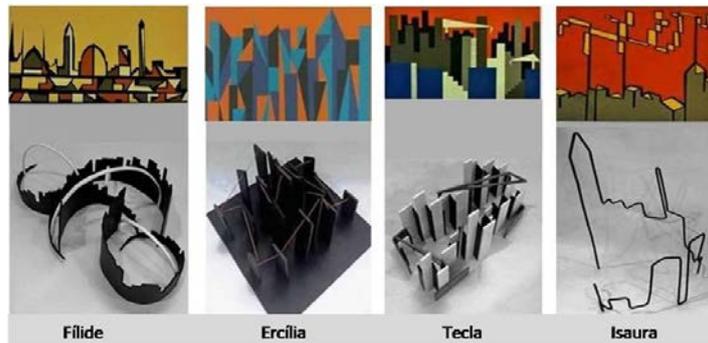
Assim é que, na Geometria Construtiva, cidades reais ou fictícias tornam-se temas privilegiados para especulações em torno da construção de utopias bi e tridimensionais (figuras 12 e 13).

Figura 12: Reinventando uma favela carioca.



Fonte: Acervo dos autores.

Figura 13: Trazendo à luz As Cidades Invisíveis (1972) de Italo Calvino.



Fonte: Acervo dos autores.

Na disciplina de Projeto de Arquitetura – Linguagem e Expressão, a motivação para a utopia pode vir, por exemplo, de obras de importantes artistas (figuras 14, 15 e 16).

Figura 14: No passo da Caravana (1948) de Salvador Dalí.



Fonte: Acervo dos autores.

Figura 15: Sonhando na Noite Estrelada (1889) de Vincent Van Gogh.



Fonte: Acervo dos autores.

Figura 16: Revisitando a obra de Piet Mondrian.



Fonte: Acervo dos autores.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos estudantes de arquitetura acreditam que é mais importante detalhar o projeto, ao invés de “perder tempo” com os sonhos e as divagações anteriores ao lançamento de diferentes hipóteses de partido. Com isso, menosprezam os momentos de ócio criativo.

Sonhar e tentar tornar os sonhos realidade pode incentivar o desabrochar de mentes criadoras. Ter coragem para pensar alto e lançar um partido arrojado, ou uma proposta fictícia para um mundo utópico, não constituem, a nosso ver, atitudes irresponsáveis, e sim exercícios próprios de um ser irrequieto e criativo. Afinal somente os planos e projetos construídos devem ser considerados como grandes obras? A resposta parece estar contemplada na afirmação de Gramsci: *a obra de arte é o projeto [...] Um arquiteto pode ser julgado um grande artista por seus planos, ainda que não os tenha edificado materialmente* (apud PULS, 2006, p. 127).

Propor diferentes respostas para um mesmo problema, ou antecipar cenários e inventar soluções possíveis ou impossíveis, faz parte do processo de especulação a ser estimulado no universo universitário. É o lançamento de ideias, por meio de muitas tentativas e erros, que faz com que os alunos, acumulando experiências, se qualifiquem para projetar e construir para uma sociedade melhor.

Apesar de gratificante, criar é um processo que exige concentração, disciplina e organização, assim como ensinar pressupõe rigor tanto na elaboração do plano pedagógico quanto no acompanhamento sistemático

de seu desenvolvimento. Como observa Paulo Freire, [...] *jámais compreendi a prática educativa como uma experiência a que faltasse o rigor em que se gera a necessária disciplina intelectual* (1977, p. 92).

#### 4 REFERÊNCIAS

- ARÍS, Carlos Martí. *Abstracción em arquitectura: uma definição*. Barcelona: Universitat Politecnica da Catalunya/DPA, 2000. <[https://issuu.com/maearq\\_med/docs/dpa16\\_abstraccion](https://issuu.com/maearq_med/docs/dpa16_abstraccion)>. Acesso em 22.03.2015.
- \_\_\_\_\_. *El arte y la ciencia: dos modos de hablar con el mundo*. Porto Alegre: UFRGS/Propar, 2003, pp. 41-47. <[https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs\\_revista\\_3-4/04Carlos%20Mart%C3%AD%20Ar%C3%ADs.pdf](https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs_revista_3-4/04Carlos%20Mart%C3%AD%20Ar%C3%ADs.pdf)>. Acesso em 22.03.2015.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- \_\_\_\_\_. *Estranhos à nossa porta*. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.
- BOSI, A. *Dialética da colonização*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- DE MASI, Domenico. *O ócio criativo*. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- FELLINI, Federico. *Eu sou um grande mentiroso*. Entrevista a Damien Pettigrew. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários a prática educativa*. 4ed. São Paulo. Paz e Terra, 1997.
- HUIZINGA, Johan. *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- JUNG, Carl Gustav. *O eu e o inconsciente*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- MARCUSE, Herbert. *Art and revolution*. In: MARCUSE, H. *Counter-revolution and revolte*. Boston: Beacon Press, 1972, pp.79-128.
- \_\_\_\_\_. *A dimensão estética*. Trad. Maria Elisabete Costa. Lisboa: Edições 70, 1986.
- NUNES, Tiago Ribeiro. *Arte e transformação*. Goiânia: UFG-CAC/ Espaço em Revista, 2009 vol. 11 nº 1 jan/jun. p. 141-150. <<https://www.revistas.ufg.br/espaco/article/download/13675/9092>>. Acesso em 20.07.2015.
- PALLASMAA, Juhani. *Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos*. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- PUIG, Armand. *La Sagrada Familia según Gaudí*. Barcelona: El Aleph Editores, 2011.
- PULS, Maurício. *Arquitetura e filosofia*. São Paulo: Annablume, 2006.
- WORRINGER, Wilhelm. *Abstraction and Empathy*. Tradução de Michael Bullock. New York: International University Press, 1953.

#### NOTAS

<sup>1</sup> Disponível em: <https://theartstack.com/artist/theo-van-doesburg/the-cow-4-stages-of-abstraction-1917>

<sup>2</sup> Disponíveis em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cripta\\_G%C3%BCell20.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cripta_G%C3%BCell20.jpg) ; [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gaudi\\_teresianas\\_001.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gaudi_teresianas_001.jpg) e <http://descobrintbcn.blogspot.com.br/2012/09/la-pedreira-secreta.html>

<sup>3</sup> Disponíveis em: [https://en.wikipedia.org/wiki/City\\_of\\_Arts\\_and\\_Sciences#/media/File:Hemisf%C3%A8ric\\_05102005.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/City_of_Arts_and_Sciences#/media/File:Hemisf%C3%A8ric_05102005.jpg) e [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gare\\_do\\_Oriente\\_\(10000658884\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gare_do_Oriente_(10000658884).jpg)

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

# A BITÁCORA COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ARQUITETURA

THE BITÁCORA AS ARCHITECTURAL TEACHING-LERNING TOOL

**RODRIGUES, CLARA OVÍDIO DE MEDEIROS**

Mestre, Universidade Federal do Semi-árido, clara.ovidio@prof.abea.arq.br

**LIMA, VERÔNICA MARIA FERNANDES DE**

Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, verolima04@gmail.com

## RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem em arquitetura no Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – CAU/UFRN tem como base o “aprender fazendo”, a partir de uma perspectiva interacionista e tendo como diretriz principal o princípio da integração. Além disso, utiliza-se estratégias de ensino/aprendizagem que focalizam na análise de todo processo de construção do conhecimento e não apenas nos resultados. No entanto, muitas vezes, o estudante de arquitetura tem dificuldade de visualizar e compreender todo o seu próprio processo projetual e, a partir daí, estabelecer reflexões que são essenciais no seu processo de aprendizagem. Sendo assim, algumas técnicas de ensino podem servir como uma luz no meio desse processo. Tendo como lastro essas questões o artigo aqui apresentado tem como objetivo discutir o papel da *bitácora* no ensino da arquitetura por meio da análise da utilização da mesma durante a experiência da disciplina Projeto Integrado. Foram analisadas as *bitácoras* desenvolvidas no semestre 2016.1 como parte do processo projetual de um conjunto de habitação de interesse social, tema trabalhado no quinto período no CAU/UFRN. Esses diários de bordo foram considerados importantes para quatro aspectos do processo ensino/aprendizagem: como local de liberdade criativa e reflexiva; como espaço de visualização do desenvolvimento de ideias; como local de registro da crítica e da autocrítica; e ainda, como espaço de valorização do processo projetual e não apenas dos resultados.

PALAVRAS-CHAVE: ensino/aprendizagem em Arquitetura e Urbanismo; *Bitácora*; projeto integrado.

## ABSTRACT

The teaching-learning process in architecture in the Architecture and Urbanism Course of the Federal University of Rio Grande do Norte - CAU / UFRN is based on "learning by doing", from an interactionist perspective and having as main guideline the principle of integration. In addition, we use teaching/ learning strategies that focus on the analysis of the whole process of knowledge construction and not only on the results. However, often the student of architecture has difficulty visualizing and understanding all his own design process and, from there, to establish reflections that are essential in his learning process. Thus, some teaching techniques can serve as a light in the middle of this process. Based on these questions, the article presented here aims to discuss the role of the 'bitácora' in the teaching of architecture through the analysis of their use during the experience of the discipline Integrated Design. The 'bitácoras' developed in the semester 2016.1 were analyzed as part of the design process of low-income housing, theme worked in the fifth period in the CAU / UFRN. These logbooks were considered important for four aspects of the teaching / learning process: as a place of creative and reflective freedom; as a space for the development of ideas; as a place for recording criticism and self-criticism; and also as a space of appreciation of the design process and not only of the results.

KEYWORDS: teaching-learning in architecture and urbanismo; *Bitácora*; integrated design.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino-aprendizagem em arquitetura no Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – CAU/UFRN tem como base o “aprender fazendo”, a partir de uma perspectiva interacionista e tendo como diretriz principal o princípio da integração. A partir de um acúmulo de informações apresentadas, tanto através de aulas expositivas, quanto de pesquisas individuais e coletivas, o estudante vai construindo o seu próprio conhecimento, num constante processo de análise, construção de ideias e soluções e síntese. Para tanto, o aluno utiliza-se de testes e simulações em maquetes ou programas de computador, ou ainda, através de desenhos mais elaborados e/ou croquis, que possibilitam visualizar suas ideias e observar as mesmas a partir de uma postura crítica (apontada pelos docentes e também pelo corpo discente – através da autocrítica), elaborando assim, várias propostas para os problemas colocados e possibilitando fazer a síntese dos conhecimentos adquiridos no decorrer do processo. No entanto, muitas vezes, o estudante de arquitetura tem dificuldade de visualizar e compreender todo o seu próprio processo projetual e, a partir daí, estabelecer reflexões que são essenciais no seu processo de aprendizagem.

Assim, algumas técnicas de ensino podem servir como uma luz no meio desse processo. Tendo em vista o acima exposto, o artigo tem como objetivo discutir o papel da *bitácora* no ensino da arquitetura por meio da análise da utilização da mesma durante a experiência da disciplina Projeto Integrado. Para tanto, serão analisadas as *bitácoras* desenvolvidas no semestre 2016.1 como parte do processo projetual de um conjunto de habitação de interesse social, tema trabalhado no quinto período no CAU/UFRN. Esses diários

de bordo serão analisados à luz do referencial teórico que foi organizado nos tópicos: “Considerações sobre ensino-aprendizagem na arquitetura”, “Criação e representação na arquitetura”, “O desenho no processo projetual” e “A *bitácora* como ferramenta de ensino aprendizagem”. Seguem-se a esses tópicos, a apresentação da “experiência do ensino de ‘projeto integrado’ com o uso da *bitácora* e as “Considerações finais” sobre o trabalho.

## 2 CONSIDERAÇÕES SOBRE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ARQUITETURA

A Arquitetura, enquanto campo de conhecimento, pode ser compreendida como uma formação interdisciplinar por natureza ao envolver conhecimentos de diversos campos disciplinares: tecnologia, geografia, psicologia ambiental, artes, desenho, etc. No CAU/UFRN, utiliza-se, desde a década de 1990, o conceito de integração como condutor principal do processo ensino-aprendizagem.

A integração – associação de diferentes elementos – aqui está relacionada a associação e síntese desses diversos conteúdos disciplinares. “Enquanto processo pedagógico, pressupõe uma postura ativa do aluno, significa a busca pessoal de uma síntese de conhecimentos, aponta para o esforço pessoal e, conseqüentemente, para o aprendizado efetivo” (CAVALCANTE, 2014; CARSALADE, 1997 *apud* LIMA *et al*, 2015, p.419).

Sendo assim, é necessária a autonomia dos alunos. É preciso estimular os alunos no sentido de desenvolverem um conhecimento reflexivo sobre como cada componente curricular trabalha, identificando as questões e os problemas que estes podem resolver, bem como os pontos fortes e suas limitações. A partir deste conhecimento reflexivo será possível aos estudantes a percepção sobre as possibilidades de interação entre os conteúdos dos diferentes componentes curriculares (GOLDING, 2009; CAVALCANTE, 2015).

Por outro lado,

A abordagem sócio interacionista concebe a aprendizagem como um fenômeno que se realiza na interação com o outro. A aprendizagem acontece por meio da internalização, a partir de um processo anterior, de troca, que possui uma dimensão coletiva. Segundo Vigotsky, a aprendizagem deflagra vários processos internos de desenvolvimento mental, que tomam corpo somente quando o sujeito interage com objetos e sujeitos em cooperação. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento (OLIVEIRA *et al.*, 2004, p. 2).

Dessa forma, a perspectiva interacionista reconhece o conhecimento como fruto da interação social, construído conforme a tradução individual ou coletiva dos envolvidos. Assim, o diálogo professor-aluno passa a ser valorizado e o foco é deslocado do produto para o processo de construção do conhecimento, de maneira que a qualidade do produto é uma consequência diretamente relacionada às interações que ocorrem durante o processo de apropriação do conteúdo (RHEINGANTZ, 2003).

Estimula-se a postura do “aprender fazendo” e relacionando com a realidade social na qual nos encontramos inseridos. O “aprender fazendo” ocorre quando há “reflexão-na-ação”, ou seja, observação e reflexão sobre os processos e ações inteligentes, gerando respostas espontâneas com base no repertório de soluções e gerando rotinas para problemas de projeto familiares ou conhecidos (SHÖN, 2000).

A partir dessas posturas aqui colocadas pretende-se colocar luz, nesse artigo, sobre uma das técnicas de ensino que ajuda na construção da reflexão e síntese do conhecimento – a *bitácora*.

## 3 CRIAÇÃO E REPRESENTAÇÃO NA ARQUITETURA

Não se deve deixar levar pela ideia romântica do salto criativo para o desconhecido, os pensadores criativos trabalham muito (LAWSON, 2011). “A criatividade exige tempo e esforço e se manifesta depois de muito trabalho” (KOWALTOWSKI; BIANCHI; PETRECHE, 2013, p.22), nesse processo, ter coragem de errar faz parte da conquista da autonomia do aluno (ELALI, 2007).

O processo criativo, segundo Kneller (1978, *apud* KOWALTOWSKI; BIANCHI; PETRECHE, 2013) segue quatro etapas: preparação, que consiste na declaração do problema e na tentativa de solucioná-lo; incubação, quando o inconsciente trabalha com base nas experiências prévias e na etapa da preparação; solução, que seria o momento do surgimento da ideia; e verificação, quando são analisadas mais profundamente a validade da ideia e os possíveis ajustes. Essas etapas trabalham com pensamentos convergentes e divergentes, de maneira a se complementar até atender o objetivo. Nesse esforço está

incluso as etapas de análise e síntese que, frequentemente, compõem o processo projetual (LAWSON, 2011).

De modo geral, grandes criadores começam o processo criativo pelo acúmulo de informações sobre o tema a ser desenvolvido. A partir daí, delimitam conceitos que determinam a busca por alternativas que solucionam o problema. Mas não existe um ponto comum ou fórmula para a continuidade do processo (STROETNER, 1986, apud, ELALI, 2007). Diversas ações podem compor um “grupo gerador” de ideias. “(...) o surgimento de ideias parece centrar-se no trabalho mental com conceitos, alimentado pelo acervo de conhecimentos acessíveis pelo indivíduo e alicerçado pelo talento e pelas características daquele que cria” (ELALI, 2007; p.163).

O conjunto de informações reunidas pelo indivíduo constitui seu repertório. Esse repertório vai servir para, ao se deparar com um desafio, compará-lo com as necessidades presentes. Essa comparação pode ocorrer consciente ou inconscientemente e contribui para o surgimento de atividades e pensamentos “reprodutivos”, ou seja, ligados a repetições, ou “produtivos” relacionados a geração e conhecimento e inovações. A formação do repertório é contínua e pode ser vista como rebatimento direto da habilidade de lidar com ideias e da conquista da autonomia. Compõe esse repertório: o conhecimento de soluções adotadas por outros arquitetos e urbanistas, o aprofundamento do conhecimento técnico específico, a vivência direta em ambientes arquitetônicos e o domínio da representação gráfica. A autonomia do profissional está diretamente relacionada a sua capacidade de representar objetos imaginados e à qualidade dessa representação, “... representar é construir um ‘modelo de similaridade’, a partir do qual se pode compreender o objeto original e até reproduzi-lo em todos os seus detalhes” (ELALI, 2007; p. 167).

Os estudos sobre o processo criativo em arquitetura, em sua maioria focam nos processos cognitivos dos projetistas e nas sistemáticas aplicadas para solução de problemas urbano-funcionais e estéticos. O estudo desses processos demonstra a importância do desenho para facilitar a interpretação, mesmo que o desenho não evidencie ou detalhe a terceira dimensão nas diversas fases do projeto. “No ato do desenho existe uma interação entre o olho e a mão, entre a percepção e a criação” (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006, p. 14). Para o projetista a representação é uma maneira de comunicação e durante a concepção, comunicar-se consigo próprio, dialogando mentalmente com a produção obtida e experimento soluções, durante a relação com o cliente e executor, comunicando a informação (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006; ELALI, 2007; LAWSON, 2011). Aqui se propõe a *bitácora* como espaço de fomentação à criação e reflexão no processo projetual do aluno e como via esclarecedora dessas questões no ensino-aprendizagem.

#### 4 O DESENHO NO PROCESSO PROJETUAL

O objeto do projeto arquitetônico é definido à medida que se evolui no processo projetual. Inicia-se com uma descrição parcial, quando se realiza a programação arquitetônica; segue-se para manipulação e incrementação de informações, por meio de desenhos e/ou maquetes, até que se chegue ao produto refinado. Assim, se estuda o objeto e as condições de usos (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006).

Ao tentar resolver o problema, novas propriedades do problema surgem, o que permite o desenvolvimento do problema e da solução simultaneamente. Os projetistas costumam explorar esses problemas e solução em conjunto por meio do uso de desenhos e modelos de diversos tipos. Desenhar, esboçar e modelar dão suporte ao diálogo do projetista com o problema e a solução, engajando-o na exploração de ambos. Eles podem ser instrumentos de um processo crítico e de descobertas (CROSS, 2011).

“O desenho é uma das ferramentas mais flexíveis e poderosas para a conversa de negociação entre o que se deseja e o que se pode realizar” (LAWSON, 2011, p.260). Ao visualizar o desenho, o projetista consegue reagir às propriedades geométricas do desenho, ainda durante o ato de desenhar, conseguindo “ver” outras ideias que não tinha tido antes de começar a desenhar. Assim, “quando os projetistas produzem desenhos só para si, e não para apresentar informações aos outros, esse processo de reflexão é quase toda a razão de desenhar” (LAWSON, 2011, p. 257). A observação do que se está fazendo pode levar a necessidade de fazer ajustes. Lawson (2011) também identificou, em registros de projetos por meio de desenho, áreas de imprecisão e de estudos detalhados, o que indica que bons projetistas conseguem manter várias “conversas” com seus desenhos, sem a preocupação de que o todo faça sentido.

O desenho pode ser entendido como um processo instrumental deflagrador de conhecimentos. A medida em que se representa, ele busca o reconhecimento de uma linguagem que trabalha com signos da visualidade. Dessa forma, o desenho pode ser uma linguagem que expressa relações que transparecem ideias formais e conceituais, formando um projeto (KHOURY, 2014).

O desenho é o meio pelo qual se conhecem as realidades espaciais, se elaboram e se estabelecem reflexões e proposições sobre o edifício, os objetos e a cidade. Por tanto,

constitui-se em um dos elementos de conhecimento e método essenciais na formação do aluno, exigindo seu domínio em várias dimensões como instrumento cognitivo, sensório, geométrico, técnico, especulativo, expressivo e propositivo (PERRONE; VARGAS, 2014, p. 20).

O exercício contínuo do desenho leva a formação de vocabulário e ao aprofundamento da sua síntese. Esses levam a geração de linguagens específicas para a representação da visualidade, a qual é carregada de reflexões sobre o mundo sensível (KHOURY, 2014). Para Schön (2000), o desenho faz parte do processo mental de pensar o projeto, o ato de desenhar permite ao projetista seguir uma linguagem. Quando o discurso arquitetônico fica restrito à fala, o projeto tornar-se somente uma suposição. Assim, sem a prática dos desenhos, não se usufrui do potencial da atividade. Ao exercitar a atividade de desenho livre e esboços, mais desenvoltura o aluno tem ao elaborar um *croquis*. A desenvoltura com os *croquis*, permite investigar a aplicação de conceitos espaciais, com certa rapidez e informalidade. A visualização do partido arquitetônico por meio dos *croquis*, permite o encaminhamento do projeto. Isso permite que o projeto seja revisto em suas hipóteses e que a ideia espacial seja depurada antes da entrega formal. A intenção grafada pode ser vista como uma extensão do indivíduo, pensamento e atitude (SCHENK, 2010).

O domínio da técnica para produção de desenhos à mão livre está associado ao fazer sempre. Não é preciso um dom extraordinário, mas prática e disciplina (SCHENK, 2010). O ideário de que o domínio do desenho depende do talento, da imaginação e da vocação, dificulta que o ensino seja visto de maneira racional, cuidado e interessada (ARTIGAS, 1967).

O desenho é a ferramenta da mão, a mais democrática e acessível, o desenho de qualquer tipo, (...), não importa o como e sim o quanto. Quanto de paixão houver neles, quanto de observação, quanto de pensamento. O desenho permite superpor épocas, registros, escalas e proporções, fazendo-as conviver em um mesmo documento ou *bitácora*. O desenho é a ferramenta da mão do arquiteto, é representação, reflexão dedução ou indução (GALLARDO, 2016, p.5).

Do *croquis*, se espera a obstinação à solução do problema arquitetônico, e não a beleza ou o deleite estético. Ele não está representando algo, ele está buscando algo. O importante do *croquis* não é se ele está feio e sujo, ou limpo e bonito, mas se evidencia a busca pelo espaço que se deseja construir. O foco é a compreensão da conceituação espacial do objeto do projeto arquitetônico (SCHENK, 2010).

O local de registro do processo de criação, definição e sínteses dos problemas e soluções colocadas é a *bitácora* – o desenho surge então como um dos principais meios de comunicação e expressão das ideias propostas.

## 5 A BITÁCORA COMO FERRAMENTA DE ENSINO APRENDIZAGEM

A pesquisa “a escrita dos erros”, do campo das artes, sugere o uso desse termo para o registro adequado do processo para uma “pesquisa em constante (re)fazendo-se”(JUNIOR; BONFITTO, 2015, p.116), já que o uso do termo subtende a autorização ao registro das imperfeições, das arestas das decisões e hesitações. Essa forma de registro de investigação sensível permite a compreensão da vivacidade do percurso e o confronto de argumentos pré-determinados com os desafios que surgem no desenvolvimento da pesquisa e de como as dificuldades reorientam-na, sem esquecer que o caminho percorrido faz parte do entendimento da nova solução (JUNIOR; BONFITTO, 2015).

Ainda no campo das artes, denomina-se de “diário de bordo” a compilação de todas as anotações, desenhos etc, que estão relacionados à criação. Por estar atrelado a velocidade em que o processo acontece, o que muitas vezes significa um registro em cima do qual haverá a reflexão, o diário de bordo “traduz a experiência pré-reflexiva da pesquisa” (MACHADO, 2002, p.261). Para Machado (2002) se faz necessário o registros escrito no diário de bordo durante o período de criação, mesmo que ele ocorra de forma não-linear ou caótica. A edição desse material de maneira ordenada e cronológica pode ser feita posteriormente, caso o pesquisador julgue necessário.

A tradução para o espanhol do termo diário de bordo é *Bitácora*. Optou-se por trabalhar com o termo espanhol, pela primeira aproximação dos docentes com o uso da ferramenta no processo criativo ter se dado com o uso do termo nessa língua, mas também e principalmente por tentar desvincular a ferramenta de um documento de controle de viagem e dos exaustivos relatos descritivos que costumam ser solicitados em viagens de campo, sob nomenclatura de diário de bordo. A ideia era vincular essa ferramenta a algo novo, sem nenhuma referência negativa. Assim, o termo em espanhol cumpria bem essa função e ainda gerava curiosidade nos alunos.

Aproximando mais da vivência na arquitetura, Gallardo e Mocci (2016, p.22) descrevem a *bitácora* no ensino da arquitetura:

A *bitácora* é uma memória. É uma ferramenta para ir registrando momento a momento como vão sucedendo os acontecimentos que queres ter presente para levar a um recontar de atividades realizadas ou para posteriormente realizar um trabalho de investigação, análise de tarefa ou simplesmente recordar momento a momento o que foi se desenrolando durante um determinado espaço de tempo. São fundamentais quando se está desenvolvendo um projeto ou trabalho, mas principalmente para ter presente cada passo do processo, e estar consciente do caminho percorrido.

Normalmente, os projetistas não são muito bons ao explicar como eles trabalham. Eles tendem a falar mais dos produtos do processo do que das atividades que os desenvolvem. Algumas vezes, eles caracterizam esse processo como obscuro e não conseguem visualizar de onde as ideias surgem, chegando a comparar com um passe de mágica (CROSS, 2011). Por outro lado, a presença física do desenho se torna a evidência do trabalho feito e do que fica por fazer, permitindo visualizar as dúvidas, indecisões e pontos de maior tensão no projeto (FLORES; PRATS, 2016). “A ideia foi agregar ao processo projetual um diário que acompanhasse o passo a passo do projeto” (GRALLARDO; MOCCI, 2016).

Nesse sentido, os *croquis* de concepção podem constituir material de estudo como testemunho do percurso pelo qual o aluno transitou em sua gestação. O encadeamento de desenhos conceptivos no processo projetual é uma das manifestações desse movimento absolutamente fecundo. “Um impedimento tecnológico não previsto, pode desestruturar o partido arquitetônico a ponto de comprometê-lo. Nessa circunstância, a busca por outra solução não seria iniciada do zero, pois guardaria na memória a falência da solução anterior” (SCHENK, 2010, p.126). Assim, “A visualização do projeto sendo realizado traz novas perspectivas de entendimento do espaço arquitetônico. O acesso a esse material permite ao aluno de arquitetura refletir sobre o exercício do projeto, sobre quais caminhos são possíveis percorrer durante a formalização de uma ideia espacial” (SCHENK, 2010, p.26). A utilização do desenho a mão como técnica de representação facilita a compreensão, nem tanto do pensamento concreto, mas das possibilidades de investigação e comunicação (FLORES; PRATS, 2016). Nesse sentido, a *bitácora* se coloca como um instrumento que viabiliza a visualização por meio do incentivo à compilação de desenhos.

## 6 A EXPERIÊNCIA DO ENSINO DE “PROJETO INTEGRADO” COM O USO DA BITÁCORA

### *A disciplina de projeto integrado*

A proposta da disciplina projeto integrado é romper com os limites disciplinares e permitir um processo de construção de conhecimento no qual se trabalhe a elaboração de um projeto de forma integrada: envolvendo os aspectos urbanos, arquitetônicos e paisagísticos, buscando, dessa forma, possibilitar ao aluno ter em sala de aula, uma experiência um pouco mais próxima da realidade que eles enfrentarão ao serem inseridos no mercado de trabalho.

Sendo assim a disciplina tem como principais docentes três professores um da área de projeto arquitetônico, um da área de planejamento e projeto urbano, e outro da área de paisagismo. Além disso, a disciplina conta com professores complementares provenientes das outras áreas de conhecimento: teoria e história, estruturas, representação gráfica e conforto ambiental.

A disciplina foi inovadora ao situar os docentes de vários componentes curriculares dentro de uma mesma sala de aula, que construíram em conjunto um mesmo plano de ensino e passaram a compartilhar conhecimento, entre os próprios professores e entre esses e os alunos. Dessa forma, a construção do conhecimento torna-se mais democrática e a interação com o outro é valorizada, facilitando a internalização do saber a partir do repertório de cada um.

Apesar de continuar existindo aulas expositivas teóricas tradicionais, elas eram a menor parte do programa, sendo a maioria das aulas desenvolvidas em forma de atelier (com algumas inserções teóricas quando necessário) e os três professores dos componentes principais se encontravam sempre presentes na mesma sala, com a inserção, quando se fazia necessário, dos professores complementares.

Para o desenvolvimento dessa experiência multidisciplinar buscaram-se estratégias de ensino/aprendizagem que focalizassem na análise de todo processo de construção do conhecimento e não apenas nos resultados. Por isso a forma de avaliação escolhida foi a formativa, ou seja, uma avaliação continuada que acontece durante todo processo, sendo feita tanto em momentos distintos, quanto a partir da análise do registro no “diário de bordo” de cada grupo – ou seja, na *bitácora*. Esses momentos são compostos por

“paradas” para reflexão, críticas e amadurecimentos das ideias colocadas, possibilitando aos alunos identificar as suas próprias dificuldades, tendo a oportunidade superá-las.

Sendo assim, ocorrem durante os ateliês: seminários (para discussão de referências projetuais); workshops para discussão das propostas (tendo como base a maquete física da área de estudo); bancas de apresentação dos trabalhos desenvolvidos, e o registro de todos esses momentos e das diversas pesquisas de cada grupo na *bitácora*, que funciona como um caderno de registro de todo o processo de ensino/aprendizagem.

#### *O uso da bitácora na disciplina*

O objetivo da inserção da *bitácora* foi que os alunos tivessem mais consciência do caminho percorrido, para que eles pudessem focar no processo e não apenas no produto. Além disso, como espaço de registro, eles foram encorajados anotar suas ideias e especular suas possibilidades, na tentativa de desenvolver um hábito. Para tanto, os alunos foram introduzidos à *bitácora* como espaço de registro, de liberdade, de criação. Para endossar essa ideia, foram apresentados tirinhas e trechos de trabalhos artísticos, de modo que o aluno pudesse acessar a reflexão que esses trechos proporcionam (OVIDIO, 2016). Inicia-se a construção desse pensamento por meio de uma tirinha que trata do processo criativo (Figura 1):

Figura 1: Tirinha sobre criatividade.



Fonte: Linieres, s/d, apud, OVIDIO, 2016.

Segue-se pela apresentação e discussão de um trecho do artista mexicano Victor Morales que destaca a liberdade das anotações registradas na última folha da “*livreta de apuntes*”, lugar de liberdade e criação. Ele coloca seus cadernos da infância no lugar de uma sólida ferramenta de liberdades, em que o espaço introspectivo que há naquele local de registros, possibilita a criação e reflexão. E por fim, apresenta-se a *bitácora* para os alunos como um caderno cheio de últimas folhas e um modo de estar à espreita.

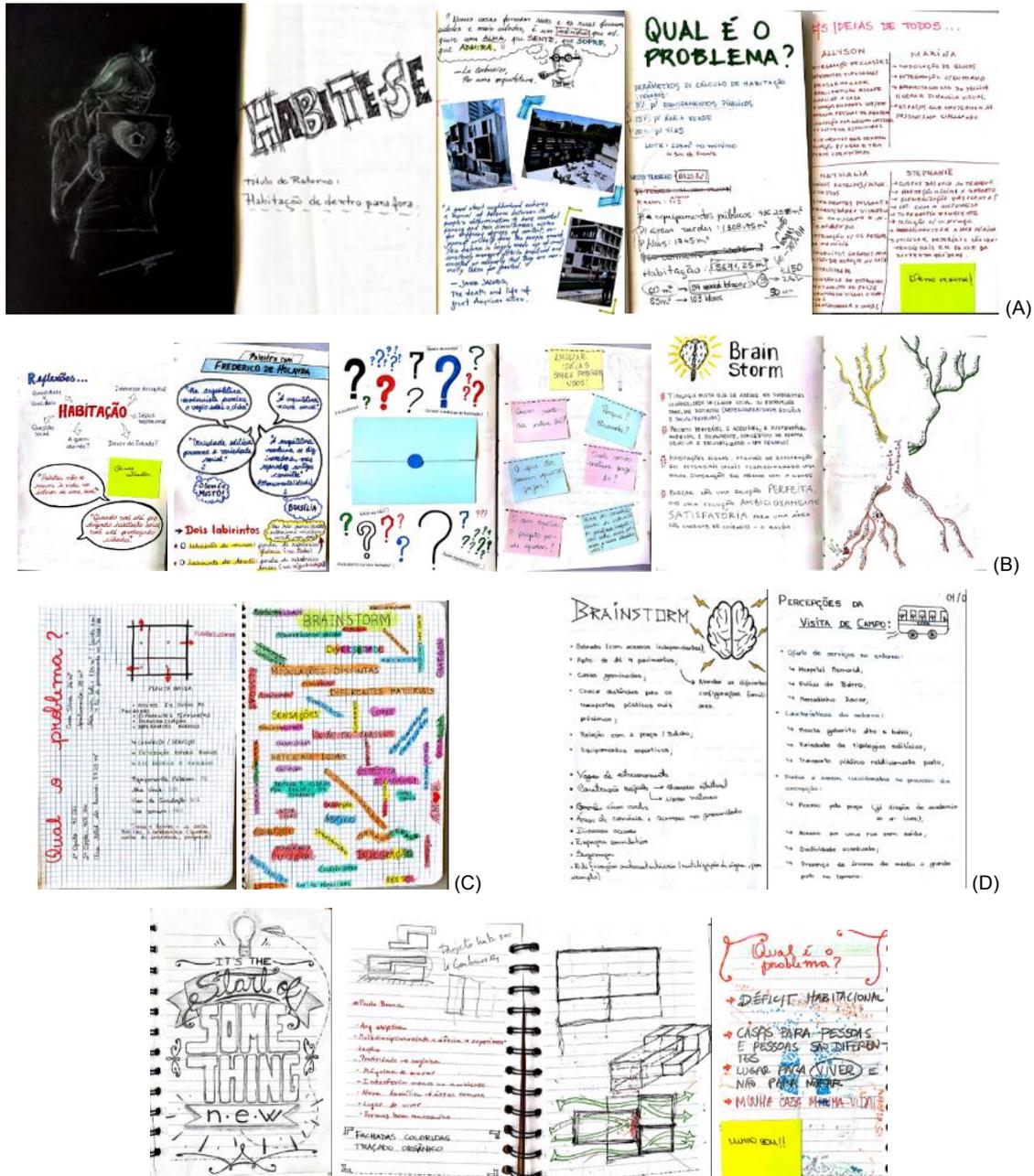
Após esse primeiro contato eles são estimulados a adquirirem cadernos do tamanho que acharem mais adequado para acompanhá-los durante todas as aulas do ateliê integrado. Esse caderno deve estar sempre por perto, de maneira que o registro das ideias possam ocorrer sempre que surgirem.

#### *Bitácoras produzidas no semestre 2016.1*

Os alunos foram encorajados a agrupar todos os *croquis*, ideias, pesquisas e discussões desenvolvidas no curso do projeto no caderno do grupo. Colocou-se a necessidade de agrupar todas as ideias que tivessem relação com o projeto integrado. No primeiro momento da disciplina, trabalhou-se atividades específicas como momento de reflexão para definição do problema e *brain storm*. Para essas duas últimas atividades, foi solicitado que os alunos registrassem suas reflexões na *bitácora*.

Para esse primeiro momento, foi verificado que alguns grupos se apropriaram mais da ferramenta (Figura 2 A e B), outros grupos foram mais sucintos nos registros (Figura 2D, E e F). A utilização das *bitácoras* deu-se por meio da inserção de desenhos (Figura 2A, C e E), trechos de músicas (Figura 2A), colagens (Figura 2A e B), trabalhando com maneiras específicas de representar o encadeamento das ideias (Figura 2B e C), considerações sobre palestras fora do escopo da disciplina (Figura 2B) ou apenas listas (Figura 2 todos). A diversidade de registros demonstra que a *bitácora* se inseriu no papel proposto de compilação de ideias, tornando-se um espaço fértil de criação.

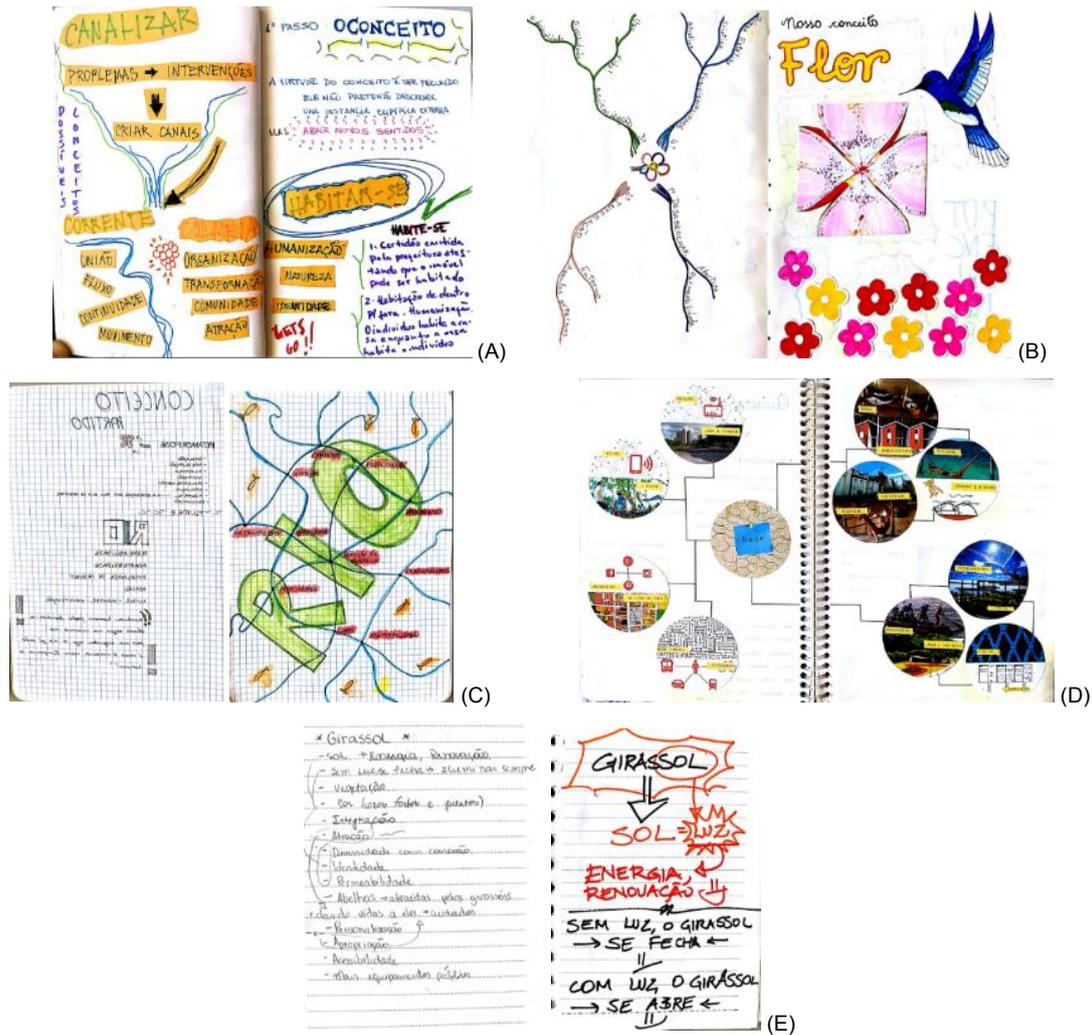
Figura 2: Registros do primeiro momento nas bitácoras dos 5 grupos.



Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

Aos alunos foi solicitado o desenvolvimento de um conceito para nortear o projeto. Apesar do conceito ter sido apresentado em forma de vídeo, os alunos foram solicitados que o registro de suas ideias fosse apresentado nas *bitácoras*. Ficou perceptível que a maior parte dos grupos utilizaram o caderno algumas vezes como espaço para um registro elaborado e esteticamente preocupado com a aparência (Figura 3 A, B, C e D), embora se tenha encorajado ao registro das ideias sem preocupação estética, lembrando que esse era também o espaço do erro (MACHADO, 2002). Apenas o grupo E se demonstrou despreocupado com a forma (Figura 3E).

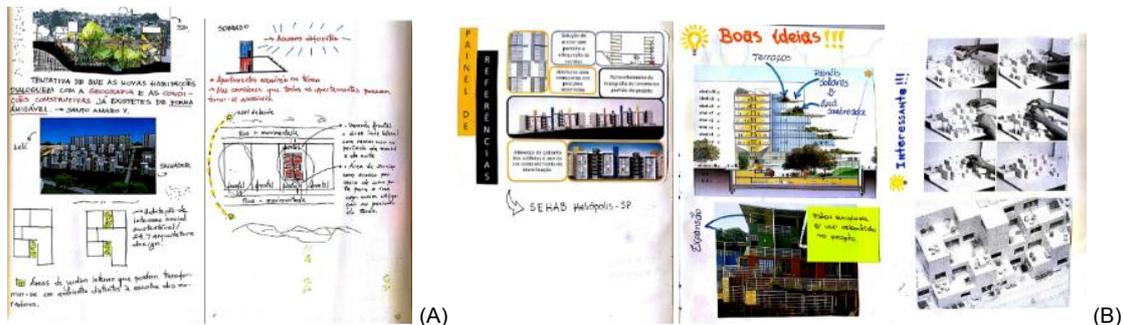
Figura 3: Registro sobre o conceito.



Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

A atividade referente ao estudo de referências também foi registrada pelos discentes (Figura 4). É perceptível que os alunos não se limitaram a registrar os projetos trabalhados em sala de aula, mas também buscaram outras referências que viessem a complementar o entendimento sobre o projeto em desenvolvimento. A predominância desses registros ocorreu por meio de colagem, com complementação de algumas informações com o uso de desenho a mão livre, sendo o grupo C o único a utilizar apenas desenho. O desenho como estratégia de registro regata a função didática do desenho como maneira de conhecer realidades espaciais e estabelecer reflexões (KHOURY, 2014; PERRONE; VARGAS, 2014) sobre o edifício em estudo.

Figura 4: Registros sobre o estudo de referências.

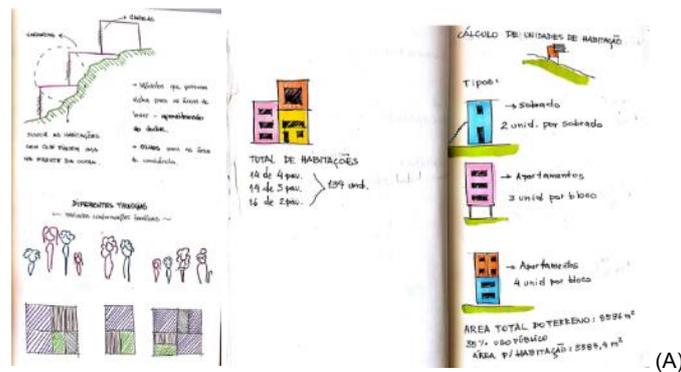




Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

O grupo B registrou as considerações sobre relação com o entorno que levaram a definir o zoneamento e tentativas de solução de planta baixa por meio da montagem de papéis recortados, quatro tentativas estudadas foram fotografadas e coladas na *bitácora* a fim de compilar o trabalho. O grupo também registrou a evolução do projeto quando passou a ser desenhado no computador, o que tornou visível que as reflexões se revezaram momentos na planta baixa, momentos na implantação. Por fim, fica claro que a solução final de implantação final só foi possível ser identificada quando o grupo se debruçou sobre o declive do terreno e sobre o como a implantação dialogaria com esse fator. É provável que o grande número de registros na *bitácora* desse grupo sobre o tema, deva-se ao tempo de trabalho necessário nesse ponto. Esse foi o grupo que mais demorou na definição de implantação e a UH.

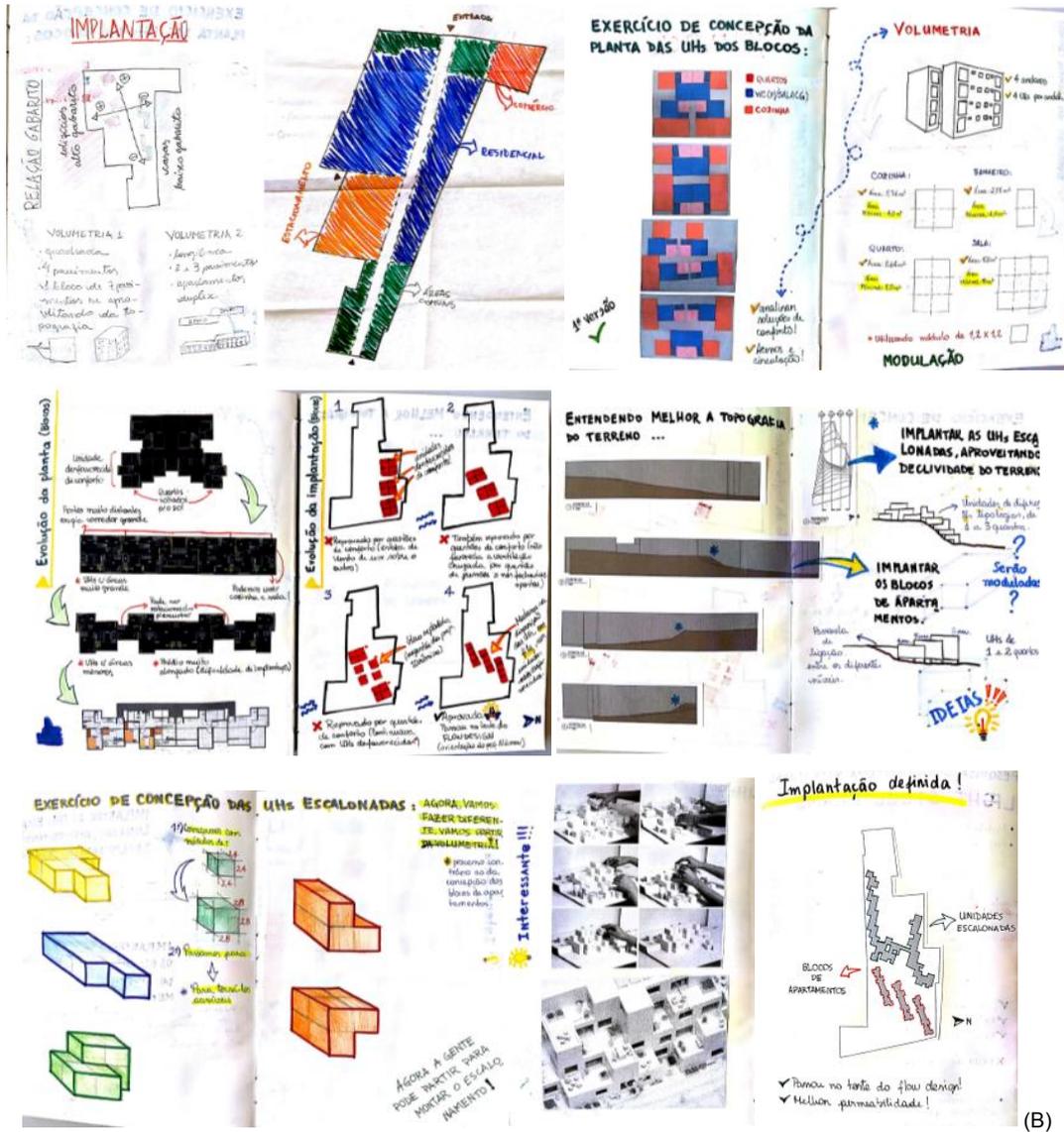
Figura 5: Estudos de implantação e UH do grupo A.



Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

O grupo B registrou as considerações sobre relação com o entorno que levaram a definir o zoneamento e tentativas de solução de planta baixa por meio da montagem de papéis recortados, quatro tentativas estudadas foram fotografadas e coladas na *bitácora* a fim de compilar o trabalho. O grupo também registrou a evolução do projeto quando passou a ser desenhado no computador, o que tornou visível que as reflexões se revezaram momentos na planta baixa, momentos na implantação. Por fim, fica claro que a solução final de implantação final só foi possível ser identificada quando o grupo se debruçou sobre o declive do terreno e sobre o como a implantação dialogaria com esse fator. É provável que o grande número de registros na *bitácora* desse grupo sobre o tema, deva-se ao tempo de trabalho necessário nesse ponto. Esse foi o grupo que mais demorou na definição de implantação e a UH.

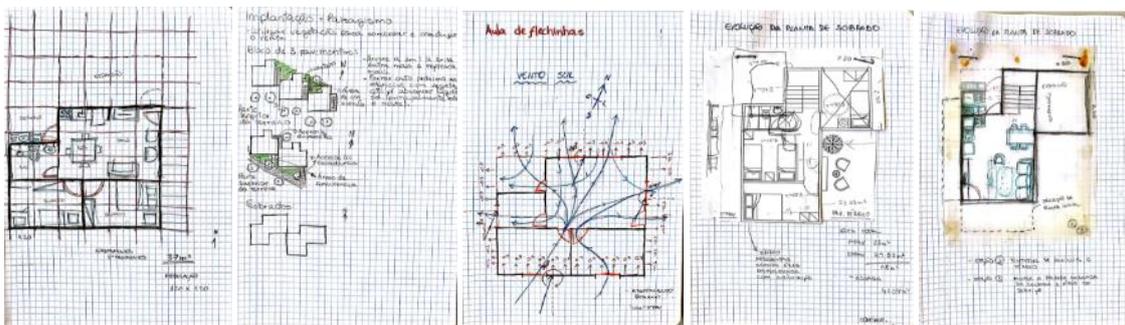
Figura 6: Estudos de implantação e UH do grupo B.

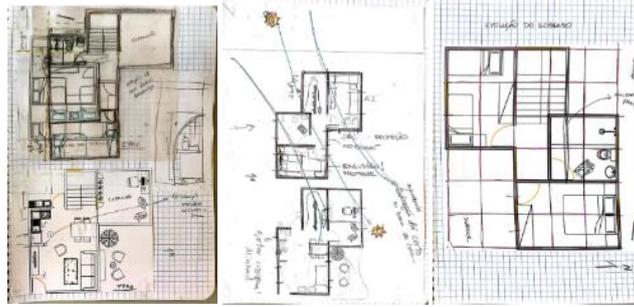


Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

O grupo C também registrou o impacto da definição das UHs na implantação (Figura 7). Esse grupo se debruçou mais exaustivamente na definição da planta baixa, por dificuldades em aproximar a área das UHs à área mais compatível com habitações de interesse social e em compatibilizar as soluções com as recomendações dos estudos de ventilação e insolação realizados pelo grupo. Nesse processo foi utilizado desenhos desenvolvidos no computador como base para redesenhos e definição do pavimento superior dos sobrados, por meio do uso de papel vegetal.

Figura 7: Estudos de implantação e UH do grupo C.

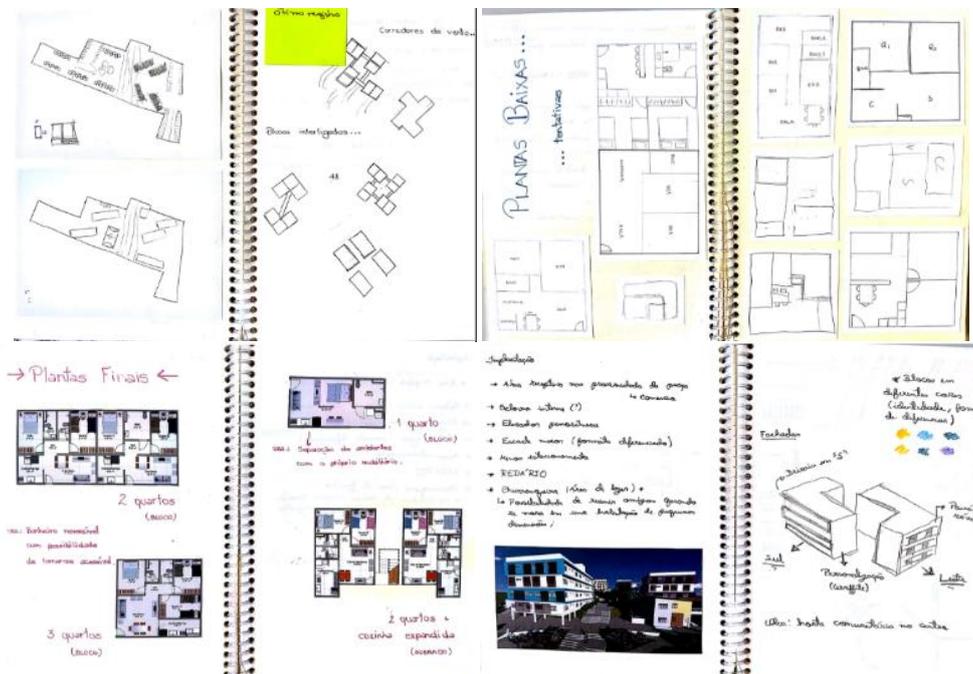




Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

Nos *croquis* compilados por meio de colagem do grupo D, é possível visualizar alternativas de agrupamento de blocos das UHs (Figura 8). Os registros levam a crer que havia uma preocupação com a solução da ventilação para todas as UHs, provavelmente esse era o maior ponto de tensão nesse momento do projeto. O mesmo grupo também compilou tentativas de solução de planta baixa que se iniciaram com *croquis* e finalizaram no computador. Registros de soluções de volumetria também foram identificados.

Figura 8: Estudos de implantação e UH do grupo D.



Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

O grupo E teve um registro aparentemente mais despreocupado com a aparência dos *croquis* e também utilizou a *bitácora* como espaço de compilação, à medida que juntou folha de caderno pautada com reflexões aparentemente desenvolvida em momentos em que a ferramenta não estava por perto. Os registros indicam reflexões das mais diversas: estudos de tipologias, implantação, solução de cobertura, integração com o desnível, planta baixa, ventilação, acessos e fachadas. Além disso, é possível visualizar movimentos de reflexão que passam por todos esses fatores e retornam para soluções de implantação e planta baixa. Nesse grupo fica claro a liberdade na apropriação da *bitácora* como “espaço de erro” sugerido por Machado (2002), visível por meio dos registros com indicação de não aprovação pelos próprios componentes do grupo por meio do uso de um “X” em cima de alguns desenhos.

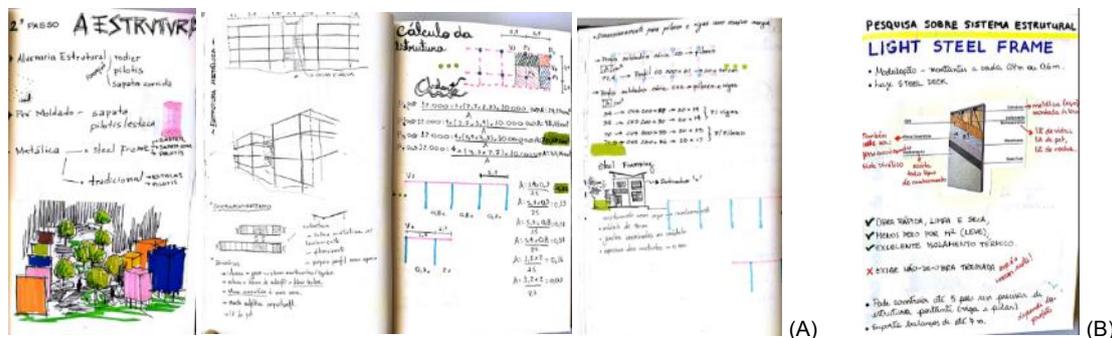
Figura 9: Estudos de implantação e UH do grupo E.

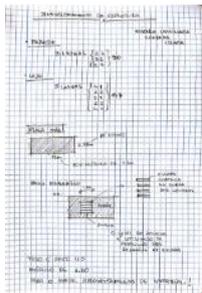


Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

Embora o processo projetual tenha sido acompanhado pelas demais disciplinas do semestre, poucos alunos fizeram registros de tais interferências. No âmbito do conforto ambiental, alguns estudos de ventilação e insolação estão presentes nas *bitácoras* dos grupos C e E (Figura 7 e Figura 9), provavelmente esse distanciamento da *bitácora* se deu por grande parte estudos serem realizados com auxílio do heliodon e de programas de computador. Acredita-se que o distanciamento da disciplina de desenho auxiliado por computador deu-se pela própria natureza da disciplina, embora os registros de desenhos realizados no computador nas *bitácoras* dos grupos B, C e D (Figura 8, Figura 6 e Figura 7). Já a interação com a disciplina de estruturas fica claro em todos dos grupos (Figura 10) por meio do registro da solução estrutural e estudos da sua interferência no volume e dimensionamento. É possível que essa recorrência tenha sido fruto da participação da professora de estruturas durante as aulas de ateliê integrado ainda no início do processo projetual e por reflexões postas por ela que cada solução estrutural respondia a um tipo de problema projetual, relacionado a vãos e apoio da edificação no terreno. Essa última questão foi muito importante para os alunos, tendo em vista o terreno trabalho ter grande declividade.

Figura 10: Registros sobre estruturas.

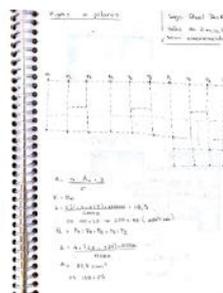




(C)



(D)



(E)

Fonte: Trabalhos dos alunos 2016.1.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *bitácora* foi inserida na sala de aula com quatro objetivos principais: estar sempre à espreita, desenvolver um lugar de liberdade (criação e reflexão), visualizar o desenvolvimento da ideia, e desenvolver o hábito do registro do processo projetual. Entende-se que os objetivos foram atendidos nos usos que se propõe.

Os alunos compilaram o que compreenderam como importante nesse processo, o que pode ser entendido como um modo de estar sempre atento. Isso é perceptível nos registros de letras de músicas, reflexões do grupo, apontamentos oriundos de palestras fora da disciplina, colagens e desenhos não apenas com a linguagem arquitetônica. Assim, eles não se limitaram ao projeto ou atividades propostas em sala e puseram esses elementos de fomento a criatividade sempre à vista.

As *bitácoras* dos grupos demonstram o desenho não apenas de tentativas, mas intenções perseguidas e possibilidades de investigações. A ida e vinda entre os *croquis* da implantação para a UH e do desenho à mão livre para o desenho auxiliado por computador demonstram a busca do aluno pela melhor maneira de se expressar e de compreender o problema projetual e sua solução. Torna-se visível para o aluno que a primeira ideia, frequentemente, não será a melhor solução em um processo projetual, sendo a busca de várias possibilidades salutar na identificação de uma solução adequada ao processo.

Os diferentes caminhos adotados por cada grupo demonstram sua busca particular na construção do conhecimento. As *bitácoras* deixam claro que não existe apenas um caminho a se seguir e possibilita a troca de vivências entre os alunos, já que esses registros estão compilados, enriquecendo assim, o processo de aprendizagem.

É perceptível a *bitácora* como local de registro do repertório preexistente e ampliação do mesmo. O constante agregar de folhas semitransparentes e registros de ideias desenvolvidas em outros locais, sejam elas folhas de caderno ou provenientes do computador, evidenciam a *bitácora* como uma ferramenta de compilação e registro flexível. Assim, torna-se viável para o aluno visualizar todo seu percurso e permite que se desenvolva a consciência da importância de focar no processo e não apenas no produto.

Entende-se, por fim, que o objetivo de desenvolver um hábito foi atendido, tendo em vista que a ferramenta foi utilizada por todos os grupos ao longo do processo projetual e foi adotada no semestre seguinte, por iniciativa dos mesmos, que avaliaram a experiência como muito positiva.

## 8 REFERÊNCIAS

ARTIGAS, V. O desenho. In: (Ed.). *Aula inaugural da USP*. São Paulo: EdUSP, 1967.

CAVALCANTE, E. S. *Repercussão da integração de conteúdos das disciplinas nos Trabalhos Finais de Graduação do CAU-UFRN (2003 a 2010)*. 2015. (Doutora). PPGAU - UFRN, UFRN, Natal.

CROSS, N. *Design Thinking: Understanding how designers think and work*. London/ New York: Bloomsbury Academic, 2011.

ELALI, G. A. Para projetar (nossos) elefantes: considerações sobre a conquista da autonomia projetual pelo estudante de arquitetura e urbanismo. In: DUARTE ET AL, C. R. (Ed.). *O lugar do projeto: no ensino e na pesquisa em arquitetura e urbanismo*. Rio de Janeiro: PROARQ/ Contracapa Livraria, 2007.

FLORES, R.; PRATS, E. Dibujar sin borrar. In: GALLARDO, J. e MOCCI, S. (Ed.). *Arq 1C: aprestamiento, conceptos y practicas para el nivel inicial*. Córdoba: UNC, v.1, 2016.

- GALLARDO, J. Intro: La emergencia de porcesso. In: GALLARDO, J. e MOCCI, S. (Ed.). *Arq 1C: aprestamiento, conceptos y prácticas para el nivel inicial*. Córdoba: UNC, v.1, 2016.
- GALLARDO, J.; MOCCI, S. *Arq 1C: aprestamiento, conceptos y prácticas para el nivel inicial*. Córdoba: UNC, 2016.
- GOLDING, C. *Integrating the disciplines: Successful interdisciplinary subjects*. Melbourne: Centre for the Study of Higher Education, 2009. Disponível em: <[http://www.cshe.unimelb.edu.au/resources\\_teach/curriculum\\_design/docs/Interdisc\\_Guide.pdf](http://www.cshe.unimelb.edu.au/resources_teach/curriculum_design/docs/Interdisc_Guide.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2015.
- JUNIOR, M. R.; BONFITTO, M. A “escrita dos erros”: sobre os possíveis modos de registro na pesquisa em artes da cena. *O Campo*, p. 7, 2015.
- KHOURY, F. L. O desenho e suas finalidades. In: PERRONE, R. e VARGAS, H. (Ed.). *Fundamentos do projeto: arquitetura e urbanismo*. São Paulo: EdUSP, 2014.
- KOWALTOWSKI, D.; CELANI, M.; MOREIRA, D.; PINA, S.; RUSCHEL, R.; SILVIA, V.; LABAKI, L.; PETRECHE, J. Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. *Ambiente Construído*, v. 6, n. 2, p. 12, abr/jun 2006.
- KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; BIANCHI, G.; PETRECHE, J. D. A criatividade no processo de projeto. In: KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; MOREIRA, D. D. C., et al (Ed.). *O processo de projeto em arquitetura da teoria a tecnologia*. São Paulo: Oficina de textos, 2013.
- LAWSON, B. *Como arquitetos e designers pensam*. São Paulo: Oficina de textos, 2011.
- LIMA, V. M. F. D.; VIEIRA-DE-ARAÚJO, N. M.; NOBRE, P. J. L. *Saindo das caixinhas: por um processo ensino-aprendizagem mais próximo da realidade*. XXXIV ENSEA/ XVIII CONABEA. Natal: ABEA 2015.
- MACHADO, M. M. O Diário de Bordo como ferramenta fenomenológica para o pesquisador em artes cênicas. *Sala Preta*, v. 2, 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-3867.v2i0p260-263>>. Acesso em: 08 out 2017.
- OLIVEIRA, E. S. G. O.; CAPELLO, C.; REGO, M. L.; VILLARDI, R. *O Processo de aprendizagem em uma perspectiva sócio-interacionista... Ensinar é necessário, avaliar é possível*. 11º Congresso Internacional de Educação a Distância. Salvador 2004.
- OVÍDIO, L. *Processos Criativos*. AULA, A. D. 2016.
- PERRONE, R. A. C.; VARGAS, H. C. Exercício A: Desenho de observação. In: PERRONE, R. e VARGAS, H. (Ed.). *Fundamentos do projeto: arquitetura e urbanismo*. São Paulo: EdUSP, 2014.
- RHEINGANTZ, P. A. Arquitetura da autonomia: bases pedagógicas para a renovação do atelier de projeto de arquitetura. In: LARA, F. e MARQUES, S. (Ed.). *Desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio de Janeiro: EVC, 2003.
- SCHENK, L. R. *Os croquis na concepção arquitetônica*. São Paulo: AnnaBlume, 2010.
- SCHÖN, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: artmed, 2000.

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



PESQUISA

# A TRANSPARÊNCIA DA FÉ: TRÊS CAPELAS (PARTICULARES) DE CONTEMPLAÇÃO NO BRASIL

LA TRANSPARENCIA DE LA FE: TRES CAPELAS (PARTICULARES) DE CONTEMPLACIÓN EN BRASIL

SUGAWARA, KATIA RODRIGUES GUERREIRO

Mestranda, Universidade Presbiteriana Mackenzie, kguerreirosgw@gmail.com

PERRONE, RAFAEL ANTONIO CUNHA

Livre-docente, Universidade Presbiteriana Mackenzie, racperrone@gmail.com

## RESUMO

O espaço para encontrar Deus é silencioso, misterioso e natural como que se dele emanasse a presença do próprio Deus, na arquitetura, os vãos permitem a mostra da obra criada pelo Senhor – a natureza. “Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas tranquilas” [Salmos 23:2] cita Davi em seus Salmos, apresentando a natureza como que sagrado e berço divino. O espaço sacro não trata somente do espaço destinado aos ritos, mas do local de encontro com o sagrado, através da introspecção, adoração e contemplação. Este artigo consiste no estudo do espaço de três capelas particulares, projetadas e construídas entre 1980 e 2015, por meio da análise gráfica e dos simbolismos. O propósito é analisar a arquitetura destes espaços, nos quais *fanum* e *profanum* se completam e pelo qual a arquitetura do homem e a obra de Deus (espaço natural) constituem o espaço sagrado, à luz da relação entre a transparência arquitetônica e as paisagens naturais que corroboram na experiência da sacralidade do espaço vinculada à permeabilidade visual.

PALAVRAS-CHAVE: capelas; arquitetura religiosa; espaço sacro; contemplação.

## RESUMEN

El espacio para encontrar a Dios es silencioso, misterioso y natural como si de él emana la presencia de Dios mismo, en la arquitectura, los vanos permiten la muestra de la obra creada por el Señor - la naturaleza. “Acostarse en verdes pastos, guíame mansamente a aguas tranquilas” [Salmos 23: 2] cita a David en sus Salmos, presentando la naturaleza como sagrado y cuna divina. El espacio sacro no trata solamente del espacio destinado a los ritos, sino del lugar de encuentro con lo sagrado, a través de la introspección, la adoración y la contemplación. Este artículo consiste en el estudio del espacio de tres capillas particulares, proyectadas y construídas entre 1980 y 2015, por medio del análisis gráfico y de los simbolismos. El propósito es analizar la arquitectura de estos espacios, en los cuales *fanum* y *profanum* se completan y por el cual la arquitectura del hombre y la obra de Dios (espacio natural) constituyen el espacio sagrado, a la luz de la relación entre la transparencia arquitectónica y los paisajes naturales que corroboran en la experiencia de la sacralidad del espacio vinculada a la permeabilidad visual.

PALABRAS CLAVES: capillas; arquitectura religiosa; espacio sacro; contemplación.

## ABSTRACT

The space to find God is silent, mysterious and natural as if from the emanation of God's own presence in architecture, spans allow the show of the work created by the Lord - nature. “He maketh me to lie down in green pastures, He leadeth me beside the still waters” [Psalm 23: 2] quotes David in his Psalms, presenting nature as sacred and divine cradle. The sacred space is not only about the space destined for the rites, but the place of encounter with the sacred, through introspection, adoration and contemplation. This article consists of the study of the space of three private chapels, designed and built between 1980 and 2015, through graphic analysis and symbolism. The purpose is to analyze the architecture of these spaces, in which *fanum* and *profanum* are completed and by which the architecture of man and the work of God (natural space) constitute the sacred space, in the light of the relationship between architectural transparency and natural landscapes corroborate in the experience of the sacredness of space bound to visual permeability.

KEY-WORDS: chapels; religious architecture; sacral space; contemplation.

## 1 INTRODUÇÃO

A produção religiosa é tema recorrente e constante da produção arquitetônica. Geralmente de arquitetura notável e majestosa, os templos religiosos, se apresentam carregados de símbolos, formas e conceitos do espaço temporal em que foi produzido. No Brasil, não obstante, esta produção arquitetônica também se fez relevante à história, todavia inicialmente apresentou-se em proporções menores e deveras em espaços recônditos. Este espaço de pequena dimensão dedicado a ritos religiosos, aqui definidos como Capela, esteve presente na história do Brasil a partir da colonização portuguesa, sociedade majoritariamente católica na época. As capelas, no entanto, apresentavam-se como anexos ou complementos às edificações - de uma propriedade rural ou de um colégio. A religiosidade era vivida a nível doméstico e familiar, uma fé intimista, impregnada de profunda devoção, que trazia junto a si padroeiros e imagens para serem vinculadas ao espaço social da habitação. De acordo com Mott (1997), havia uma dicotomia ritual na fé portuguesa, na qual de um lado o exercício individual e privado de comunicação direta entre a imagem com

sua semelhança, de outro a rotina pública dos sacramentos, constando a coexistência de duas práticas religiosas: a *contemplatio* e a Liturgia.

A *contemplatio* aproximava a religião proclamada da fé individual e intimista, resultando numa profunda confraternização de valores e sentimentos, uma religião “doce, doméstica” - como citado por Freyre (2003, p. 227). A proximidade religiosa e doméstica entre os fiéis e o santo padroeiro era vista nas adulações das imagens, relicários e oratórios ornamentados em ouro e suas capelas particulares. No entanto, não poderiam ser instaladas igrejas particularmente para satisfazer o desejo e religiosidade de cada família. O *fanum*<sup>1</sup> e o *profanum*<sup>2</sup> não poderiam estar imersos num mesmo ambiente, a segregação espacial era diretriz para a instalação de um espaço devocional externo à igreja. As famílias mais abastadas, situadas em meio rural, não podendo frequentar a cidade e a igreja matriz regularmente, teriam que manter a tradição católica e a comunhão com Deus. O altar interno e a capela que complementavam o programa residencial garantiam as práticas religiosas. As instituições educacionais, originalmente vinculadas à religião e em sua maioria estabelecidas por jesuítas, também agregavam as capelas em suas dependências.

Neste contexto, observa-se o profundo vínculo entre a religião, aqui destacando as capelas, e a história do Brasil. Cinco séculos distam destas origens, no entanto, a produção arquitetônica de capelas como edificações anexas ainda são recorrentes e atuais. Obviamente, o objetivo destes espaços já no mundo moderno e contemporâneo, não trata da organização social de uma família, um grupo social, um povoado ou região. Tampouco se faz obrigatória para garantir o cumprimento de rituais litúrgicos. O apelo da arquitetura sagrada é então destinado a outros fins que não a aproximação de fiéis e a promoção dos ritos sagrados dominicais, embora mantenha, dentre outras, a tarefa de conectar o homem com Deus por intermédio da dialética arquitetônica, onde o espaço e o vazio arquitetônico conduzem à aproximação, ao reconhecimento e ao encontro do divino através da introspecção, adoração e contemplação.

Dentro deste contexto, este artigo se propõe a analisar três capelas cujo caráter de contemplação é dominante, uma vez que a transparência se apresenta como artifício de comunicação entre os espaços *fanum* e *profanum*, humano e divino. A transparência da arquitetura sagrada é a chave da contemplação, que corrobora na experiência da sacralidade do espaço vinculada à permeabilidade visual, onde a paisagem natural e arquitetura compõem a obra religiosa.

As capelas anexas, construídas durante os tempos mais contemporâneos, mantêm a sua relação com os espaços familiares de residências de campo e se destinam a manter as práticas íntimas de contato com a religiosidade e a possibilidade de introspecção e meditação. Importa esclarecer que trataremos de capelas anexas, como objetos que fazem parte de um conjunto. Sendo tal caracterização fundamental ao entendimento de que não se trata de um objeto arquitetônico cujo objetivo seja tão somente sua obra, mas sim inserido no meio posteriormente uma construção principal, quer seja ela uma residência, uma instituição ou edifícios de fazenda. Sendo que estas, em sua maioria de caráter particular, têm grande liberdade projetual e arquitetônica e, portanto, desempenham papel significativa na arquitetura atual.

O objeto estudado há que ser de caráter religioso, católico, de pequenas dimensões, desprovido de líder residente (padre/ pastor/ reverendo), complementar ao programa de uma residência de campo ou exercendo uma função como apêndice a uma instituição. A exclusividade da denominação católica deu-se em função do maior número de exemplares encontrados e necessária unidade litúrgica. O estabelecimento de tais parâmetros foi fundamental para analisar comparativamente os estudos de caso, de forma que não se equipare um templo ou paróquia com capela, visto as dissemelhanças no espaço litúrgico, programa arquitetônico e funcionalidade.

As leituras e análises espaciais e simbólicas são determinantes na construção de um repertório e como formadoras de posição crítica e conhecimento teórico sobre o tema abordado. A análise destes projetos e obras, no entanto, não consiste apenas no olhar, mas exige uma visão que inclui reflexionamento.

## 2 TRÊS CAPELAS DE CONTEMPLAÇÃO

A leitura projetual será pautada pelo referencial teórico, no qual autores como Baker (1998), Ching (2008), Unwin (1997), Clark e Pause (1997), entendem a diagramação como elemento necessário à análise. Também a decomposição do desenho é método relevante para a análise, pois permite um olhar segmentado do todo. A análise considera, ainda, o *partido arquitetônico* adotado ou revelado pelas observações realizadas, que, por sua vez, refletem as condicionantes do projeto, tais como a técnica construtiva, o clima, as condições do terreno, o programa de necessidades, as condições financeiras e a legislação. No caso das capelas incluem-se, ainda, as intenções de manifestação do caráter espiritual.

*Capela Tatuí*

A Capela Tatuí, assim identificada neste estudo, situa-se na cidade que a nomeia, no interior do Estado de São Paulo, anexa a uma residência rural, portanto, de caráter privado. Projetada pela arquiteta Beatriz Meyer em 2006, e construída no mesmo ano, foi encomendada pelos proprietários da fazenda, cuja intenção era ter um local particular para encontrar paz em meio à natureza.

A simplicidade projetual e estrutural permitiram que a construção não levasse mais do que três meses. A capela foi erguida em três etapas independentes, sendo primeiro a fundação e o contrapiso, seguidos da parede de pedra e da estrutura em madeira, finalizada com o forro e cobertura também em madeira, além dos caixilhos de vidro.

A capela de 70m<sup>2</sup> está implantada sobre um platô, entre duas fileiras de pinheiros em meio à vegetação da fazenda com cerca de 10.000m<sup>2</sup>. O conjunto arquitetônico é composto por estrutura em madeira de cumaru, parede de pedra e vedação em vidro. A permeabilidade visual, a integração e a harmonização com a natureza eram premissas do projeto arquitetônico. A estrutura de madeira já havia sido utilizada nas edificações pré-existentes no terreno, no entanto o arranjo estrutural independente dos caixilhos de vidro mostrou-se inovador e agregou leveza à capela. Inclinada, a cobertura forrada por madeira dá amplitude ao átrio e intimidade ao presbitério, além de conduzir a visão do espectador ao altar.

O programa litúrgico proposto é composto basicamente por três setores, em ordem de acesso: átrio, nave e presbitério. A planta arquitetônica da capela é livre de mistérios e complexidades, sendo o perímetro da edificação desenhado por um retângulo encaixado entre a vegetação, alcançando quase total permeabilidade visual no espaço, não fosse pela parede de pedra que enquadra o altar – única fronteira visual dentre as quatro faces que encerram a capela. Implantada sobre um platô, é rodeada por um calçamento de tijolo de junta seca, cinco centímetros abaixo do nível do assoalho da edificação. A cobertura de madeira cumaru, extremamente delgada, está apoiada sobre oito pilares cilíndricos, quatro vigas transversais e 19 vigas longitudinais em madeira, ligados por conectores metálicos. Forrada internamente por ripas de madeira.

Figura 1: Vista frontal da Capela Tatuí.



Fonte: Revista Projeto Design<sup>3</sup>.

O gabarito de altura máximo da edificação é alcançado, pela cobertura inclinada, sobre a área do átrio cuja amplitude do pé-direito chega a 3,60m, todavia ainda assim encontra-se abaixo das copas dos pinheiros. A variação do pé-direito é linear e reduz-se à altura mínima de 2,60m sobre o presbitério, culminando na parede de pedra que encerra a face sudoeste do conjunto.

As demais faces do retângulo, que formam a capela, são compostas por caixilhos de madeira e vidro, cuja permeabilidade não é apenas visual, mas física. A capela possui sete portas, sendo três em cada face lateral (noroeste e sudeste) e uma, maior que as outras, para a face nordeste – entrada principal, que faz a fachada da edificação. A quantidade de portas é notória vista a dimensão da capela e a lotação estimada, que é de apenas 24 pessoas. Os assentos, igualmente à estrutura, piso e cobertura, são de madeira.

A ornamentação fica à mercê dos revestimentos e da iluminação. A simplicidade projetual faz com que a arquitetura se encerre em si, de maneira a não requerer detalhes além da estrutura, parede e caixilhos. Sendo a iluminação ponto final da obra, a fim de evidenciar a arquitetura sacra e o mistério religioso.

A análise gráfica se desenvolveu em cima da planta, corte e fachada da edificação, que manipuladas permitiram identificar algumas características desta arquitetura.

**Implantação e perímetro:** Situada em um platô, entre duas fileiras de pinheiros como representado pelos eixos que norteiam a implantação da capela, a integração e harmonia com a natureza traçaram o partido

desta arquitetura. O eixo linear dos pinheiros é paralelo às laterais e direciona o alinhamento dos quatro pilares em cada lado da nave, internos à edificação. A inclinação da cobertura dá perspectiva à capela, imponência à entrada evidenciando o local sagrado e conduz o olhar ao altar. A capela é elevada em 10cm em relação ao perfil do terreno, sendo 5cm o piso de tijolo e mais 5cm o piso que conduz à nave. A implantação não segue o eixo Leste-Oeste, mas tem sua fachada principal voltada para a face mais insolada.

A permeabilidade visual atravessa a nave transversalmente, passa por entre os assentos, pilares e portas até alcançar novamente os pinheiros dos outro lado. Longitudinalmente essa permeabilidade dá se desde o acesso até o altar, porém é barrada pela parede de pedra e permeia pelo estreito vão que forma a imagem da cruz. Pela cruz vazada na parede vê-se a natureza do lado de fora novamente. A cobertura situa-se abaixo da copa dos pinheiros e a sequencia dos caules dispostos enfileirados, juntamente com a inclinação da cobertura dão perspectiva e profundidade à capela.

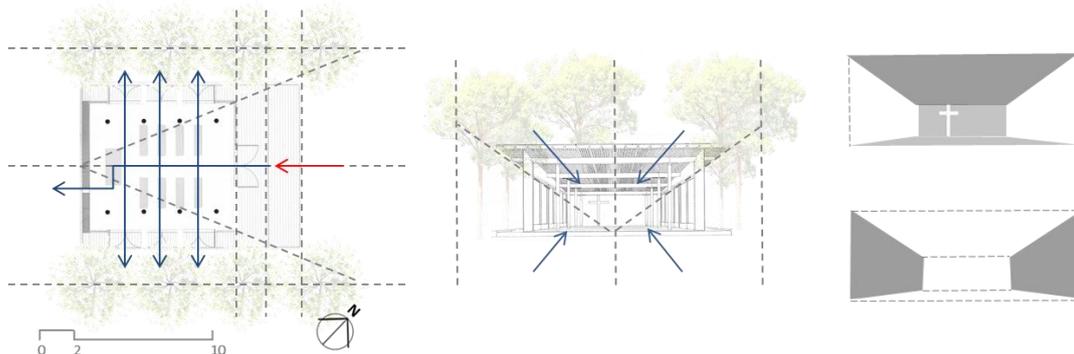
**Espaço e organização:** o espaço interno está organizado de forma bem simples e objetiva, sendo composto por três espaços: (1) o átrio, quase externo à edificação, pois não está protegido pela vedação lateral em vidro, mas situa-se sob a cobertura de madeira. A marcação no piso pelo desnível permite identificar com clareza este espaço; (2) a nave, situada desde o acesso até um pouco a frente do terceiro pilar, cujo limite físico entre nave presbitério é inexistente, deixado à percepção do visitante em razão do mobiliário, vazios e elementos litúrgicos; e, (3) o presbitério, situado sob o pé-direito mais baixo (2,60m) alinhado entre dois pilares e moldurado pela parede de pedra ferrugem, que abriga o altar e o crucifixo.

**Acessos e circulação:** há três acessos possíveis à capela, sendo três portas em cada lateral que compõem dois dos três acessos e um pela porta única principal que compõem a fachada. A circulação interna é delimitada pela disposição do mobiliário e pelos pilares internos. A capela é simétrica e a circulação também.

**Geometria e estrutura:** estrutura é de madeira, proveniente de cultivos sustentáveis, independente do fechamento em vidro e apoiada em pilares sob vigas transversais que sustentam a estrutura da cobertura encerrada sobre vigas longitudinais também em madeira. As partes são ligadas por conectores metálicos que as distanciam e criam a sensação de leveza. As tramas da estrutura da cobertura e da paginação do assoalho compõem uma malha num plano ortogonal.

**Forma e volume:** a sobreposição de retângulos formam a planta e a elevação, orientados por eixos paralelos e simétricos, numa perspectiva que conduzida pela cobertura inclinada direciona ao centro da capela – o altar. O crucifixo, no entanto, destoa esta simetria, situado à esquerda do eixo central da capela na parede de pedra. Apesar da forma retangular, a inclinação da cobertura faz com que a percepção do volume como um todo não seja tão óbvio, mas orienta um movimento e a perspectiva interna, percebido principalmente pela alternância dos materiais que compõem o conjunto de cheios e vazios.

Figura 2: Diagramas da planta e elevação frontal.



Fonte: Revista Escala<sup>4</sup>, editado pela autora.

**Analogias e Metáforas:** Construída como refúgio de paz em meio à natureza de uma fazenda em Tatuí, a arquitetura da capela traz consigo o caráter sacro do cristianismo através da simplicidade e leveza, composta em conjunto com a própria obra divina – a natureza. A materialidade, a forma, a permeabilidade visual e a iluminação formam o caráter religioso e metafórico deste espaço.

A madeira, não tão somente como característica da arquiteta que projeta a capela e como objeto de integração ao meio, traz à capela simplicidade. O assoalho com madeira de demolição e a estrutura em madeira de reflorestamento, com pequenas variações de tonalidade agregam unidade e simplicidade à forma. A estrutura delgada e desligada da vedação garante leveza ao conjunto, tal como deve ser a paz –

simples e leve. E os pilares dispostos paralelamente, conforme observado pela própria arquiteta em entrevista à ArcoWeb (ed.333, 2007), remetem aos caminhos que conduzem ao altar, tal como nos templos egípcios.

Ao fundo a parede em pedra, vazada pela imagem da cruz pode representar tanto a solidez da fé, como o santo sepulcro. A solidez da fé, por que a pedra como material sólido que permeia pelo tempo emoldura o altar e faz do vazio a imagem da cruz, como o cristo ressuscitado que não abriga, nem carrega mais a cruz, sendo esta apenas uma memória do percurso em vida. E o santo sepulcro, pois conforme consta nas sagradas escrituras, de acordo com Lucas 23: 53, Jesus após ter seu corpo retirado da cruz, foi envolto num lençol de linho e depositado num “tumulo aberto em rocha”.

A transparência do vidro permite a contemplação da obra divina, da natureza e a integração entre o *fanum* e *profanum*. Os espaços são separados fisicamente, mas integrados visualmente, a estrutura e o meio compõem a arquitetura da capela, que não se encaixaria tão bem em outro sítio ou vizinhança, devido composição em relação à vegetação. A transparência, o vazio do crucifixo na parede de pedra é item relevante como metáfora, pois a transparência e permeabilidade visual livres na capela são barradas na parede de pedra, permitida no presbitério somente através da passagem pela cruz. Tal situação remete à outra passagem bíblica citada em João 13:6 “Respondeu-lhe Jesus: Eu sou o caminho, e a verdade, e a vida; ninguém vem ao Pai senão por mim”. Assim só seria possível passar pelo sepulcro e alcançar aos céus, ora representado pela natureza, por meio da cruz. O sacrifício, representando pela mesa do altar, permite a passagem pela cruz.

Por fim, destaca-se a iluminação disposta no piso somente com um ponto de luz no teto sobre o altar. Na vista noturna, esta iluminação “debaixo para cima” cria um clima de mistério e a iluminação mais intensa sobre o altar destaca o local da santidade.

#### Capela Fazenda Veneza

Projetada por Décio Tozzi em 2012 e construída no mesmo ano, a capela de 225m<sup>2</sup> está localizada em um declive à beira do lago da Fazenda Veneza, propriedade particular (residência) na cidade de Valinhos/SP. O arquiteto marca e define a capela em apenas dois elementos “a capa curva de concreto e a cruz de Cristo”, como Décio mesmo cita em descrição publicada nas “Actas del Congreso Internacional de Arquitectura Religiosa Contemporánea 4 (2015)”:

Dos elementos plásticos señalam un lugar em el paisaje.  
 Dos signos de resonância profunda.  
 Uno, la cobertura curva, abrigo de hormigón.  
 Outro, la cruz de Cristo.  
 Se acrecienta el paisaje.  
 El espacio del templo y el espacio de la naturaleza.

Figura 3: Vista frontal da Capela Fazenda Veneza.



Fonte: Archidaily<sup>5</sup>.

A cobertura de concreto e o crucifixo desenham a arquitetura da capela na margem e no próprio lago, o reflexo não é ocasional, mas esperado. A água é elemento de composição e ambientação da arquitetura que se faz em conjunto com a paisagem, com a natureza.

O espaço arquitetônico foi criado com intuito de promover a meditação religiosa, onde o caráter sacro e profano coexistisse, um espaço de culto, porém aberto. A arquitetura é aberta, exposta, integrada à

natureza, à paisagem. Composta por uma casca curva de concreto, que repousa sobre quatro apoios também de concreto, o espaço da capela é delimitado por dois arrimos laterais revestidos de pedra e pelo piso que marca o espaço desde o átrio até o altar, na cota mais baixa do terreno e mais próxima ao lago. O crucifixo disposto assimetricamente no lago compõe e emoldura o altar em conjunto com a paisagem.

O concreto e a pedra definem a materialidade utilizada na arquitetura, sendo madeira utilizada apenas no mobiliário. A iluminação está encravada na parede de pedra, que ilumina todo o côncavo da cobertura, que irradia luz, sem a projetar, mas só em refletir. O programa litúrgico é composto por átrio, batistério (pia batismal), nave, presbitério com altar (mesa) e crucifixo, externo – no lago. A nave em declive é resultado do perfil natural do terreno que margeia o lago. As montanhas e arvores ao fundo compõem o átrio; o lago, a vegetação da outra margem e o céu emolduram o altar.

**Implantação e perímetro:** Em declive, tal como a margem do lago, a nave se acomoda e abre visão para o ator principal que é a vista para o lago. Os eixos das muretas e o apoio da cobertura marcam a o sentido visual pretendido, que apesar de grande permeabilidade é único, do átrio para o altar, de forma que não há permeabilidade visual nas laterais da capela. A assimetria é marcada pelo eixo do crucifixo que se aproxima da orientação Leste-Oeste, posicionando-se em direção ao extremo leste da capela.

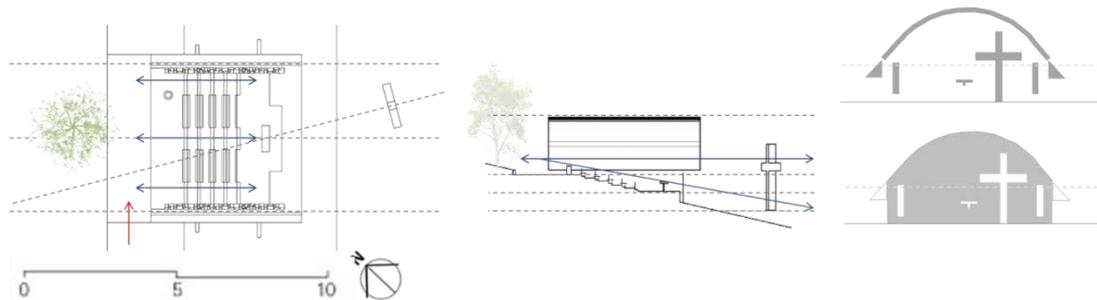
**Espaço e organização:** A planta é composta por um retângulo aparado por muretas laterais de pedra. O declive é parte integrante da nave que culmina num platô, na menor cota de nível da capela, onde se situa o altar. Fora da cobertura, quase a dez metros de distância do altar está o crucifixo, vermelho. O batistério situa-se no átrio e ao seu lado está uma imagem. O átrio abriga o menor pé-direito e a maior cota do terreno.

**Acessos e circulação:** O acesso à capela se dá somente pelo átrio num caminho situado a oeste da capela e, a circulação por entre o mobiliário (assentos) em direção ao altar a leste da capela. A partir do altar não há qualquer acesso ou circulação interligada à área externa. O acesso é único, livre de portas e quaisquer vedações, e está definido pela própria implantação em relação o perfil do terreno e delimitação do piso.

**Geometria e estrutura:** A cobertura é um único côncavo em concreto, sustentado por quatro apoios também de concreto em formato de triângulo retângulo. Importa observar que a cobertura não toca as muretas de pedra, mas paira sobre elas. As partes são independentes e não há vedação lateral. A arquitetura é simétrica, exceto pelo crucifixo que destoa à esquerda do altar para quem olha da nave, também em eixo angular em relação aos demais, que são paralelos às muretas e cobertura.

**Forma e volume:** a capela é um volume único e de formas puras, sendo a planta quase um quadrado, o corte um retângulo e a vista um arco. O volume, também identificado pelo negativo entre cheios e vazios, revela a arquitetura “quase imaterial” como descrita pelo arquiteto<sup>3</sup> composta de poucas linhas, nenhuma vedação e grande permeabilidade visual.

Figura 4: Diagramas da planta, corte e elevação.



Fonte: Archidaily<sup>3</sup>, editado pela autora.

**Analogias e Metáforas:** A proximidade da capela com o lago é proposital e almejada pelo arquiteto desde o croqui inicial, onde há a representação da cobertura e do crucifixo invertidos como reflexo no lago. Tal como a paisagem da natureza ao redor, a água inevitavelmente compõe a arquitetura desta capela. Em muitas culturas e em especial para a cristã, a água possui um significado de vida, purificação e renascimento. Assim, o crucifixo sobre a água, evidencia a ressurreição de Cristo, que vive que renasceu.

A cobertura faz referencia à origem da palavra capela (do latim), que denota o manto de proteção levado pelos guerreiros em suas batalhas. A curva da cobertura revela o infinito dos céus, sem cantos, sem

começo ou fim, uma atmosfera que paira sobre o homem. Nota-se que os apoios triangulares sobre o qual paira a cobertura estão escondidos atrás da mureta de pedra que quando observados de dentro da capela são imperceptíveis, ressaltando a leveza da cobertura.

A iluminação de baixo para cima, iluminando o côncavo do teto na nave surge, na visão noturna, como uma fonte de luz que parece imanar do próprio concreto, uma luz divina, que é dada pela capela. O piso em pedra revela a terra firme habitada pelo homem e também a integração com a natureza.

A capela exposta e ao mesmo tempo intimista traz à tona a fé de contemplação, onde a proximidade e contato com o divino se dá por intermédio da revelação da natureza, da observação da própria obra de Deus, da simplicidade tal como é a sua própria arquitetura.

### *Capela Fazenda Santa Helena*

A capela projetada em 2010 pelo escritório B&L Arquitetura foi construída em 2012, na fazenda Santa Helena, em Bom Despacho/MG. Um espaço de formas puras e retas, construído em concreto armado e pedra, abrigava a ideia inicial cuja simplicidade e exaltação da natureza foram elementos do partido para a arquitetura.

Em meio ao campo aberto da fazenda, maior produtora de feno do país - o capim Tifton 85, os arquitetos buscavam uma arquitetura descomplicada e de formas puras, cuja ideia central era valorizar a "imensidão da paisagem circundante e propiciar momentos de paz e contato com o divino", diz a equipe do B&L à ArcoWeb (edição 403). Havia também a preocupação em evidenciar as origens da fazenda e das vilas coloniais da região mineira, bem como das tradições religiosas, o que se fez possível por intermédio dos materiais aplicados: a pedra e a madeira de demolição.

Duas paredes de concreto, revestidas em pedra, apoiam a laje que abriga a pequena nave e recorta a paisagem que faz o pano de fundo do altar. Sutil e delicado, o crucifixo, em conjunto com o altar (mesa), dá o tom religioso à arquitetura.

Figura 5: Vista frontal da Capela da Fazenda Santa Helena.



Fonte: designbh.wordpress<sup>6</sup>.

Implantada num grande plano em meio à imensidão da fazenda Santa Helena, a capela com 150m<sup>2</sup> é arquitetura contemporânea, de formas puras, retas e sobreas que remete à tradição dos edifícios religiosos por intermédio da materialidade aplicada. Um programa litúrgico repleto de elementos e símbolos compõe a capela, de forma que todos os rituais possam ser executados, no entanto, sem pesar sobre a arquitetura a ordem do espaço destinado aos rituais religiosos.

Três peças definem a capela: as paredes laterais revestidas em pedra e a laje recortada apoiada sobre estas. No entanto, é o piso que dá o tom ao espaço, que marca a área da capela, que a segrega sutilmente do entorno imediato. As paredes laterais apresentam uma fresta ainda no átrio que permitem a entrada de luz e é a única permeabilidade visual no sentido lateral da nave. A laje, também contem aberturas, cinco de cada lado, que permitem a entrada da luz natural. Não há qualquer porta ou restrição ao acesso da capela no átrio, que é completamente aberto e livre de vedações. Já o altar é encerrado por um pano de vidro, estruturado em perfis metálicos pretos, que não alcança a laje e permite a ventilação natural cruzada. O piso majoritariamente é revestido em porcelanato e madeira de demolição sob o altar. Um espelho d'água margeia a nave e abraça o altar.

**Implantação e perímetro:** Dois eixos paralelos, sentido norte-sul, marcam o posicionamento da capela no sítio, delimitados pela projeção da cobertura e estendidos pelo prolongamento do piso. A permeabilidade visual se dá no mesmo sentido, explorada nas laterais através de pequenas frestas verticais nas paredes do tênue espaço ocupado pelo átrio.

Os eixos em planta repetem-se nos eixos da elevação, sendo ambas retangulares e delimitadas pelas paredes de concreto. Ao norte, na fachada de maior insolação, está o altar e ao sul o átrio.

**Espaço e organização:** O programa litúrgico é composto por átrio, nave e presbitério que abriga o altar (mesa), o crucifixo, a pia batismal e uma imagem. O campanário está localizado na abertura da parede lateral de concreto, revestida em pedra. A organização espacial da capela não destoa da organização litúrgica corriqueira e agrega o batistério ao lado do altar. O altar situa-se na fachada de maior insolação e é abraçado pelo espelho d'água que segue pela nave até o limite do átrio sob a cobertura da laje.

**Acessos e circulação:** O acesso à capela se dá somente pelo átrio num caminho que parte da face sul, primeiramente descoberto e aberto à fazenda. Sob a laje, o átrio toma sua menor dimensão, estreita-se numa passagem entre o espelho d'água e depois acessa a nave. Neste mesmo ponto de estreitamento as paredes laterais se abrem, num pequeno vão, cuja permeabilidade é apenas visual. Não há transposição a partir do altar.

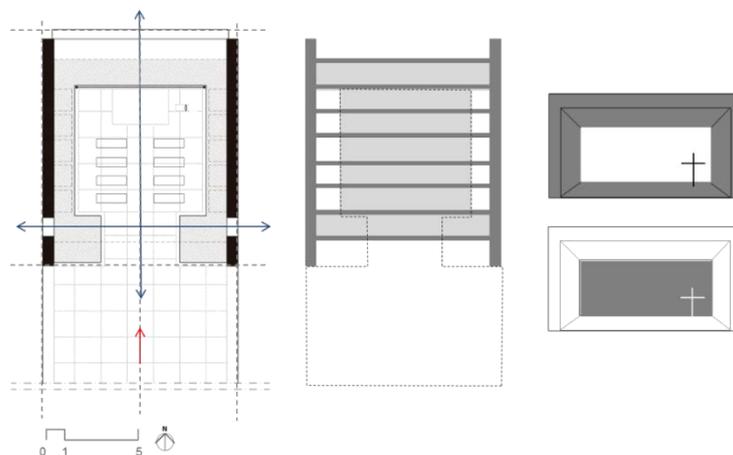
**Geometria e estrutura:** A capela é formada por um único volume, bem delimitado e marcado na paisagem, resultado de duas paredes paralelas de concreto, coberta pela laje com aberturas zenitais. A laje está estruturada em oito vigas de concreto dispostas paralelamente entre si e perpendicularmente às vigas que se apoiam, sobre as paredes. A geometria é simétrica, retangular, repetida entre planta e elevação.

**Forma e volume:** Os recortes da laje e do piso rompem a obviedade da volumetria retangular da capela, que segue eixos paralelos e perpendiculares encerrando a forma, sem ângulos ou assimetrias. Destoa apenas o crucifixo à direita do eixo central onde se situa o altar. O volume é majoritariamente um vazio, preenchido pela paisagem emoldurada na forma da capela. As paredes e laje, no entanto, dão perspectiva ao pano de fundo e direcionam o olhar. O piso de certa forma também contribui para esta perspectiva uma vez que se estende além no átrio numa pequena esplanada que precede a capela, como se orientasse de que local a capela deve ser vista, já que não há acesso ou passagem ao redor da outras faces da capela.

**Analogias e Metáforas:** A simplicidade e pureza das formas novamente se faz presente como elemento sacro da arquitetura, cuja intenção é evidenciar a beleza da natureza que circunda o pequeno templo e fazer desta o objeto principal de apreciação, onde a arquitetura se torna o meio para evidenciar a contemplação e introspecção pretendida. A materialidade agrega valor no quesito pureza e simplicidade. A pedra, a madeira e a água fazem parte tanto da arquitetura religiosa colonial de Minas Gerais, como da história bíblica. Em diversas passagens bíblicas estes materiais são citados e recorrentes, além de sua utilização em metáforas, constituem, portanto, elementos puros da natureza que, manipulados pelo ser humano, tomam forma e serventia.

A pedra como elemento de arrimo e edificação, que o tempo não desgasta ou destrói, mas se mantém e sustenta a casa. A água como elemento de purificação e contato com o Espírito Santo, que lava e santifica através dela. E a madeira como elemento de construção, utilizada no tabernáculo e também de sustentação como deveras citada sob a forma de cajado.

Figura 6: Diagramas da planta, estrutura de cobertura e elevação.



Fonte: Revista Projeto Design<sup>7</sup>, editado pela autora.

A iluminação é outro componente e elemento da arquitetura sacra que deve ser destacado nesta capela. O eixo em que a capela está implantada permite grande insolação no altar, sendo esta a face mais iluminada - a fachada norte, no entanto, as paredes laterais protegem a capela da exposição excessiva e permitem um jogo de luz com as aberturas da laje e o espelho d'água que reflete a luz. A iluminação natural é abundante, mas não ofuscante. A iluminação artificial é indireta, instalada no piso, ilumina a nave com a reflexão da luz sob a laje branca. As reflexões da iluminação através da materialidade aplicada, das cores utilizadas e da água dão o tom da proposta litúrgica à capela, na qual a arquitetura conduz ao clima de mistério, acolhimento, introspecção e reflexão, "sentimentos inerentes aos momentos de oração", como citam os arquitetos.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das três capelas permitiu identificar algumas semelhanças e disparidades entre os objetos arquitetônicos. Nelas, repetidas vezes o termo "simples" foi utilizado para caracterizar o espaço, a concepção, o partido arquitetônico adotado. A pureza das formas e dos materiais notou-se constante em todos os estudos. Identifica-se o desejo dos arquitetos, em relação às suas obras, de revelar a arquitetura sagrada pela identidade própria da capela, sem que para isso dependa de associações espirituais com um estilo tradicional, ou seja, apesar de definida no início deste estudo a capela como "templo de pequena dimensão", após a análise dos exemplares ficou bastante claro que as capelas não se tratam de pequenas igrejinhas, ou igrejas de pequenas proporções tão somente. Mas tem liberdade arquitetônica de expressão, caráter sacro e não reproduzem simplesmente um espaço litúrgico de pequenas dimensões. Expressam mais, invocam mais, proporcionam mais àqueles que buscam uma experiência sob seu abrigo.

A arquitetura sacra ora analisada se mostra simples, livre de ornamentações, mas repleta de simbolismos e metáforas cuja percepção requer um olhar atento e até mesmo estudado quanto às sagradas escrituras. A parede de pedra, a presença da madeira e a iluminação no piso (de baixo para cima) são aspectos comuns às três capelas. O crucifixo destoado em um dos lados do altar também é recorrente. A paisagem natural como continuidade, conjunto e componente da capela é escopo compartilhado destas três capelas, que não teriam igual ambiência e sentido se fora da natureza. A transparência arquitetônica, a ausência da materialidade e de imagens, traz à tona a fé intimista, faz com que seu frequentador esteja atento ao que vê e ao que sente, na simplicidade encontrada em meio à própria natureza, obra de Deus.

A fé intimista, de reflexão e contemplação é evidente e recorrente nestas capelas, onde a arquitetura corrobora para trazer à tona sensações e vislumbres que remetam ao *fanum* ora percebido do espaço *profanum*, que coexistem e se completam quando a arquitetura enquadra a paisagem natural e a paisagem natural faz fundo à transparência arquitetônica. A simplicidade e a transparência são características fundamentais destas arquiteturas para a intensificação da experiência e coexistência entre o homem e o divino.

O estudo da arquitetura sacra avança às questões técnicas e formais da análise arquitetônica, estendendo-se ao conteúdo simbólico e cognitivo da arte. As análises formais são essenciais ao entendimento e à caracterização da edificação, demonstram as relações internas, a organização espacial, o partido arquitetônico e funcionalidade do objeto estudado. No entanto, a percepção do espaço como um ambiente sagrado, onde a conexão com o ser divino pode ser estabelecida por intermédio da arquitetura produzida para este fim, tal como um receptáculo, não é tão óbvia. A percepção está relacionada com a interseção entre o sujeito e o objeto, não se faz individualmente como espaço qualificado para tal.

A Gestalt explora a teoria de que as experiências e carga emocional de cada indivíduo compõem o fenômeno da percepção, que é resultado de uma sensação global, cujas partes são indissociáveis. E por percepção aceitaremos o conceito introduzido por Padovano (1987, p.10) que a define como "aquisição de conhecimento de um determinado fenômeno, por meio dos sentidos (visão, olfato, tato, audição e paladar)". No entanto, o conceito não se encerra no repertório dos sentidos, há certa complexidade no processo perceptivo, sendo necessário considerar ainda outros fatores como o contexto, a cultura, a história e a experiência de cada sujeito.

Assim, estabelecer relações entre o espaço sagrado, que se configura como o ambiente que faz a conexão entre o homem e Deus e a arquitetura projetada para abriga-lo exige mais do que a análise formal e técnica. É essencial considerar as relações metafóricas e analógicas entre os meios *fanum* e *profanum*. Posto o conceito de percepção, fica claro que as relações não são necessariamente resultantes do pensamento dos arquitetos autores das obras analisadas, todavia negar a existência destas relações seria negligenciar o entendimento da arquitetura sagrada como um todo.

#### 4 REFERÊNCIAS

- BAKER, Geoffrey. *Le Corbusier: Uma análise da forma*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- BÍBLIA SAGRADA. Traduzida em português por João Ferreira de Almeida. Revista e atualizada no Brasil. 2ªed.Barueri - SP: Sociedade Bíblica do Brasil, 2008.
- CHING, Francis D. K. *Arquitetura: forma, espaço e ordem*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- CLARK, Roger H.; PAUSE, Michel. *Arquitectura: Temas de composición*. México: Ed. Gustavo Gili, 1997.
- CORBIOLI, Nanci. Vidro, madeira e pedra unidos em sutil composição. *Projeto Design*, São Paulo, ed. 333, nov.2007. Disponível em: <<https://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/beatriz-meyer-capela-tatui-18-12-2007>>. Acesso em: 25 mar.2017.
- CORONA, Eduardo; LEMOS, Carlos A. C. *Dicionário da arquitetura brasileira*. São Paulo: Edart - São Paulo Livraria Editora Ltda., 1998.
- DURKHEIM, Émile. *As formas elementares da vida religiosa*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- FERNANDES, Gica. Capela Fazenda Veneza, Décio Tozzi. *ArchDaily*, 30.nov.2011. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/01-8658/capela-fazenda-veneza-decio-tozzi>>. Acesso em: 25 mar.2017.
- FREYRE, Gilberto. *Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal*. 48ª edição. São Paulo: Global, 2003.
- MELENDEZ, Adilson. De três retas, surge a capela. *Projeto Design*, São Paulo, ed. 403, set.2013. Disponível em: <<https://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/bl-arquitetura-capela-bom-despacho-mg>>. Acesso em: 25 mar.2017.
- MOTT, Luiz. Cotidiano e vivência religiosa: entre a capela e o calundu. In: SOUZA, Laura de Mello e (Org.). *História da vida privada no Brasil: cotidiano e vida privada na América Portuguesa*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. v. 1, cap. 4.
- PADOVANO, Bruno R. Legibilidade da paisagem urbana: o caso de Santo Amaro. São Paulo: Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.
- TOZZI, Décio. Capilla em la fazenda Veneza (São Paulo, Brasil). In: *Actas del Congreso Internacional de Arquitectura Religiosa Contemporánea*. N. 4, 2015. Disponível em: <<http://www.arquitecturareligiosa.es/index.php/AR/article/view/145>>. Acesso em: 25 mar.2017.
- UNWIN, Simon. *Analysing architecture*. Nova Iorque: Routledge, 1997.
- WEISS, Raquel. *Durkheim e as formas elementares da vida religiosa*. Debates do NER, Porto Alegre, ano 13, n.22, p.95-119, jul/dez.2012.

#### NOTAS

- <sup>1</sup> *Fanum*: quer dizer templo, lugar sagrado; coisa sagrada. Aqueles que são iniciados numa religião dentro de um templo. De suas derivações surge o termo fanático do Latim *fanaticus*, entusiasta, "inspirado por algum deus", originalmente "relativo a um templo".
- <sup>2</sup> *Profanum*: aquilo que está à frente do fanum; que está em frente ao templo, que não entra nele; aquilo que está dividido e diferenciado de algo reconhecido como sagrado; que não pertence ao âmbito do sagrado. Quem não atendia a certas exigências religiosas estava "à frente" (*pro*, em Latim) do templo, ou seja, fora dele.
- <sup>3</sup> Disponível em <https://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/beatriz-meyer-capela-tatui-18-12-2007>, acesso em 25 de março de 2017.
- <sup>4</sup> RAMÍREZ, Álvaro Niño. Cultos Pós Modernos. Revista Escala - Celebración, Memória y Culto. Bogotá, ano 46, n. 217, p. 13-16, 2009.
- <sup>5</sup> Disponível em <http://www.archdaily.com.br/br/01-8658/capela-fazenda-veneza-decio-tozzi>, acesso em 25 de março de 2017.
- <sup>6</sup> Disponível em <https://designbh.wordpress.com/2014/03/03/capela-fazenda-santa-helena-por-bl-arquitetura-santa-helena-farm-chapel-by-bl-architecture/>, acesso em 25 de março de 2017.
- <sup>7</sup> Disponível em <https://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/bl-arquitetura-capela-bom-despacho-mg>, acesso em 25 de março de 2017.

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

# COMO A CASA ACOLHE? O OLHAR DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE UMA COMUNIDADE DE BAIXA RENDA EM JUIZ DE FORA, MG

¿COMO LA CASA ACOGE? LA PERCEPCIÓN DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA COMUNIDAD DE BAJOS RECURSOS EN JUIZ DE FORA, MG

HOW THE HOME DOES WELCOMING? THE PERCEPTION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS OF A LOW-INCOME COMMUNITY IN JUIZ DE FORA, MG

**ALMEIDA, MARIANA MARQUES**

Arquiteta, Mestranda da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Brasil, PROARQ/FAU/UFRJ, mariana.mma@gmail.com

**AZEVEDO, GISELLE ARTEIRO NIELSEN**

Arquiteta, Doutora, Professora Associada da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Brasil, PROARQ/FAU/UFRJ, gisellearteiro@globo.com

## RESUMO

As unidades de acolhimento institucional são moradias para crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social. Ciente das influências do meio e relações pessoa-ambiente, o artigo expõe sobre como essas unidades podem ser ambientes realmente acolhedores. Para isso, não se detém apenas a aspectos físicos e funcionais do ambiente, mas considera principalmente as subjetividades nele envolvidas, verificando o “olhar” de crianças e adolescentes sobre o lugar em que moram. Assim, o trabalho apresenta como objetivo apreender percepções, dinâmicas relacionais e apropriações espaciais pela aplicação do Mapa Mental, instrumento de Avaliação Pós-Ocupação, com crianças e adolescentes de comunidade de baixa renda, em Juiz de Fora, MG. As análises permitem compreender condições para um projeto de qualidade que propicie a formação de “lugares” de afeto, com os quais os envolvidos possam se identificar e se sentirem pertencentes.

PALAVRAS-CHAVE: acolhimento institucional; crianças e adolescentes; percepção ambiental.

## RESUMEN

Las unidades de acogimiento institucional son viviendas para niños y adolescentes en situación de vulnerabilidad social. Consciente de las influencias del medio y relaciones persona-ambiente, el artículo expone sobre como esas unidades pueden ser ambientes realmente acogedores. Por eso, no se tratan apenas los aspectos físicos e funcionales del ambiente, sino que considera principalmente las subjetividades en el envueltas, verificando la perspectiva de los niños y los adolescentes sobre el lugar que habitan. De esta forma, el trabajo presenta como objetivo aprehender percepciones, dinámicas relacionales y apropiaciones espaciales a través del uso del instrumento Mapa Mental, utilizado en la Evaluación Pos-Ocupación, con niños y adolescentes de comunidades de bajos recursos en Juiz de Fora, MG. Los análisis permiten comprender condiciones para un proyecto de calidad que propicie la formación de “lugares” de afecto donde los involucrados puedan identificarse y sentirse pertenecientes.

PALABRAS CLAVES: acogimiento institucional; niños y adolescentes; percepción ambiental.

## ABSTRACT

Institutional shelter units are housing facilities for children and adolescents in situations of social vulnerability. Considering the influences of the environment and person-environment relations, this article discusses how these units can be truly welcoming environments. To accomplish that, we not only focus on the physical and functional aspects of the environment, but also consider the subjectivities involved in it, verifying the perspective of children and adolescents about where they live. Thus, the objective of this work is to understand perceptions, relational dynamics and spatial appropriations through the application of the Mental Map, an instrument of Post-Occupation Evaluation, with children and adolescents from a low-income community in Juiz de Fora, MG. These analyzes allow us to understand the conditions for a quality project that result in the formation of “places” of affection through which the involved children and adolescents can identify themselves and have a sense of belongingness.

KEYWORDS: institutional shelter units; children and adolescents; environmental perception.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo<sup>1</sup> é resultado de uma primeira aproximação prática da autora com seu tema de dissertação, que investiga a moradia em unidades de acolhimento institucional para crianças e adolescentes vulneráveis. Possui como objetivo discutir os valores e significados atribuídos ao espaço residencial por crianças e adolescentes de baixo poder aquisitivo, de forma a identificar os potenciais de acolhimento da casa. Tais discussões são realizadas a partir da aplicação do Mapa Mental, instrumento de Avaliação Pós-Ocupação (APO), com moradores de uma comunidade em Juiz de Fora, Minas Gerais.

Apesar da pobreza não condicionar necessariamente vulnerabilidade social, levantamentos realizados no Brasil<sup>2</sup> demonstram que a carência de recursos materiais da família é uma das razões que levam ao acolhimento institucional. Portanto, admitindo que as crianças e adolescentes acolhidos geralmente procedem de uma realidade de precariedade material, considerou-se necessário compreender qual é o “olhar” de crianças neste perfil socioeconômico a respeito da casa. Verificando vivências e afetos envolvidos no ambiente construído, espera-se diagnosticar condições que facilitem a apropriação e o verdadeiro acolhimento das unidades de acolhimento institucional.

## 2 ABRIGAR, NÃO... ACOLHER!

O acolhimento em unidade institucional é definido pelo Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (BRASIL, 1990)<sup>3</sup> como moradia provisória para crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social ocasionada por omissão do Estado; falta, omissão ou abuso dos pais (ou responsáveis); ou em razão de sua própria conduta. Enquanto política, ele atende a crianças e adolescentes de 0 a 18 anos, de ambos os sexos, que moram na casa até o retorno à sua família ou, em caso de impossibilidade, até serem colocadas em família substituta, e deve ser aplicado apenas quando esgotados os recursos de manutenção na família de origem e, a partir do momento de entrada na residência, deve haver a preparação gradativa para o desligamento (BRASIL, 1990).

Portanto, nos parâmetros da lei fica incisivo o caráter provisório e excepcional da medida, porém, na realidade, em muitos casos a casa de acolhimento acaba se tornando lar permanente<sup>4</sup>, condição que pode constituir problemas em relação aos referenciais das crianças e adolescentes recebidos. De acordo com Sayão (2010), a saída de um ambiente familiar, seja ele protetor ou ameaçador, é um salto para o desconhecido: rompem-se vínculos, referências identitárias, laços de parentesco e de afetos. Apesar disso, até que a situação que motivou o acolhimento seja resolvida, as crianças e adolescentes em questão permanecem sob tutela do Estado, distantes do seu lugar de origem, da família e amigos, reféns de uma situação cujo desenrolar depende de diferentes variáveis.

A fim de amenizar as dificuldades inerentes ao processo, o ambiente institucional, mais do que abrigar, precisa acolher esses sujeitos. Esta compreensão está implícita nas modificações da própria lei nº 12.010 (BRASIL, 2009)<sup>5</sup> na qual a terminologia “acolhimento institucional” passou a substituir o termo “abrigamento”, demonstrando a complementariedade existente entre a proteção física do meio e garantia de necessidades básicas, às questões relacionais de envolvimento afetivo e amparo. Para tanto, além de trabalhos com psicólogos, assistentes sociais, pedagogos e educadores, é necessário ênfase no projeto do ambiente construído, que representa parte da identidade, suporte afetivo, físico e social do indivíduo.

Muito em razão da provisoriedade que se almeja em lei, pouco se discute sobre a influência do ambiente no acolhimento institucional, existindo apenas orientações técnicas quanto ao tamanho mínimo e funções dos cômodos. Por outro lado, considerando que a longa permanência ainda é realidade de grande parte dos casos, é importante estar ciente da influência do meio no desenvolvimento da pessoa, sabendo-se que o ambiente construído não se limita a parâmetros funcionais e de organização física; nele, estão envolvidos aspectos subjetivos e sociais que garantem bem-estar, conforto, aconchego e acolhimento.

Pallasmaa (2017) expõe que o habitar é, ao mesmo tempo, um evento e uma qualidade mental, que se estende além dos limites físicos da habitação; ou sejam ela organiza todo o mundo da pessoa, não apenas suas necessidades físicas, mas também memórias, sonhos e desejos. Assim, mais que cenário e abrigo para as muitas atividades humanas, o espaço edificado é elemento constituinte do ser humano e espaço privilegiado do afeto.

Numa moradia, sentir-se em casa expressa emoções e sentimentos que vão muito além da proteção física do abrigo (LEITÃO, 2002). A partir desse entendimento, questiona-se como o ambiente institucional pode possibilitar às crianças e adolescentes não apenas “estar” abrigado e protegido num cenário, mas principalmente “entrar” no sentido de apropriar-se desse ambiente, num processo que possibilita sensações de pertencimento, estabilidade, identidade, segurança, equilíbrio e orientação.

## 3 RELAÇÃO PESSOA-AMBIENTE

A apropriação espacial é o processo pelo qual as pessoas agem e transformam o entorno, deixando suas marcas e estabelecendo vínculos como apego ao lugar e identidade de lugar. Mediante isso, as pessoas incorporam o entorno e percebem nele aspectos de sua própria identidade, numa identificação simbólica relacionada a processos afetivos, cognitivos e interativos (MORANTA; POL, 2005). A experiência do espaço é o que o torna um “lugar”, sendo denominado topofilia essa vinculação afetiva entre a pessoa e o lugar

(TUAN, 1980). Para Tuan (1983) o lugar é como uma pausa no movimento, em que é possível experienciar, sentir e dotar o espaço de valor.

Assim, a experiência implica a capacidade de aprender a partir da própria vivência. Experienciar é aprender; significa atuar sobre o dado e criar a partir dele. O dado não pode ser conhecido em sua essência. O que pode ser conhecido é uma realidade que é um constructo da experiência, uma criação de sentimento e pensamento (TUAN, 1983, p. 10).

A associação ao lugar a partir de relações afetivas representa parte da constituição do eu da pessoa, conformando territórios de domínio. Segundo Bailly (1979), a territorialidade é o comportamento mediante o qual as pessoas se identificam com um espaço, ao mesmo tempo em que desejam acentuar seu controle sobre ele. A definição de territórios expressa as fronteiras do eu da pessoa, a qual Sommer (1973) denomina Espaço Pessoal – zona emocional, ao redor do corpo da pessoa, que não apresenta forma específica, mas que gera incômodo ao ser invadida. O espaço pessoal está ligado à defesa de um território imediato, que inclui a defesa da intimidade e o direito de propriedade (SOMMER, 1973).

O processo de personalização dos ambientes permite a delimitação de fronteiras e territórios pessoais. Ao demarcar um território que seja seu, sensações de privacidade, intimidade e individualidade são vivenciadas. De acordo com Ryczynski (1996), o interior do aposento comunica a personalidade do seu dono: os objetos pessoais demonstram a atmosfera doméstica decorrente da atividade humana, são as marcas dos moradores. Para o autor, o conforto e o aconchego não existem sem vestígio de ocupação humana, sendo que as casas se tornam lares apenas quando se compreende os mistérios do conforto, envolvendo sentidos, privacidade, intimidade, domesticidade, bem-estar físico, lazer e tranquilidade (RYBCZYNSKI, 1996).

Segundo Bachelard (1979) é a casa o lugar que permite a existência humana no mundo. Antes de habitar o mundo, o ser habita o interior do espaço íntimo da casa, que constitui sua base emocional de intimidade, identidade e segurança. Sem ela, o homem seria um ser disperso e sem lugar,

(...) pois a casa é nosso canto no mundo. Ela é, como se diz frequentemente, nosso primeiro universo (...). Até a mais modesta habitação, vista intimamente é bela (BACHELARD, 1974, p. 358).

Percebe-se, aqui, a imagem poética do lar e sua importância na constituição e estabilidade do eu da pessoa: ter o seu lugar constitui a base existencial da pessoa no mundo.

#### *Entre a casa e a rua*

Essas relações, entretanto, extrapolam o limite da casa e se estendem ao território, sendo a rua muitas vezes a extensão da própria moradia. De acordo com DaMatta (1997), a casa engloba a rua por elementos que a integram com o exterior (janelas, varandas, lajes), numa dinâmica relacional em que o código da casa e da rua se complementam. Para o autor, mais importante do que estudar o mundo interior e exterior individualizados, os pesquisadores devem estar atentos para a sua conexão, a sua relação, os elos que os interligam.

Isso é o que observa-se correntemente em comunidades de baixa renda, nas quais Lima (1989) relata haver uma tendência de fuga das crianças do interior fechado das casas, diferentemente do que ocorre com crianças de apartamentos de áreas centrais. No ano de publicação do seu livro (supracitado), a arquiteta argumentava que as crianças de apartamentos permanecem muito tempo em casa e pouco utilizam os espaços livres públicos, devido aos medos dos pais e à insegurança das ruas; ao contrário delas, as crianças moradoras de comunidades não diferenciam o espaço da casa e o espaço coletivo do lugar, sobre o qual possuem domínio considerável; para estas últimas, as ruas constituem território de viver, umas vez que elas costumam brincar pelas calçadas e passagens (LIMA, 1989).

Tal fato continua a ser realidade nos dias de hoje, como enfatizado por Coelho (2004) em seu estudo sobre as interações indivíduo-meio e as significações espaciais existentes na relação da criança com seus lugares de brincadeira na favela. De acordo com a autora, as áreas residuais entre as casas, becos e escadarias são espaços privilegiados pelas crianças ao brincar. É no ato da brincadeira que as crianças se apropriam dos espaços livres da comunidade, transformando-os em espaços de afetividade. Assim, se localizam com facilidade no espaço, reconhecem o seu lugar e identificam o cotidiano ao qual pertencem (COELHO, 2004). Essa dinâmica entre a casa e a rua é essencial e constitui-se em base educativa, pois ao brincar pelas ruas, as crianças expõem-se a riscos e aventuras necessários ao desenvolvimento pleno de relações afetivas, psíquicas e cognitivas (TONUCCI, 2009).

Manoel de Barros, poeta brasileiro sensível ao tema infantil, enfatiza o encanto das pequenas coisas e o valor de uma infância livre, do brincar livremente: num lugar em contato com a natureza, entre o sol, rio e árvores, “Brincava de fingir que pedra era lagarto, que lata era navio, que sabugo era um serzinho mal resolvido e

igual a um filhote de gafanhoto” (BARROS, 2003, p.4). Para justificar sua afirmativa “tudo que eu não invento é falso”, o autor apoia-se na capacidade que as crianças têm de imaginarem e criarem, a partir de coisas simples, colorindo o que aparentemente não tem cor.

Também é a partir dessa capacidade das crianças criarem por elas mesmas que é possível compreender a diferença entre “lugares para crianças” e “lugares das crianças”, definida por Rasmussen (2004). Segundo o autor, os “lugares para crianças” são desenhados e designados para elas, enquanto os “lugares das crianças” não são aqueles que os adultos assim os projetam e preveem, mas lugares informais com significados dado por elas mesmas. Isso significa que, retomando os conceitos de Tuan (1983) sobre “espaço” e “lugar”, “lugares para crianças” são apenas espaços e “lugares das crianças” são realmente lugares, apropriados, imaginados e criados por elas.

O autor reflete sobre o dia a dia da criança na sociedade, em que vivem entre casas, escolas e locais de recreação. Estes são “lugares para crianças”, com serviços, equipamentos e atividades que indicam como elas devem passar o tempo, monitoradas e controladas pelos riscos que podem se expor. Porém, os “lugares das crianças” podem estar fora dos “lugares para as crianças”, como nos caminhos entre eles e na vizinhança, no que está implícito a importância do viver pela cidade e em contato com a natureza. Em alguns casos, os “lugares para crianças” podem sim ser “lugares das crianças”, o que ocorre somente quando se conectam psicologicamente a eles (RASMUSSEN, 2004).

Os “lugares para crianças” são criados pelos adultos a partir do que acreditam que elas necessitam, esquecendo que as crianças são atores e cocriadoras de suas vidas, e se relacionam com espaços que elas escolhem, criam e atribuem valor. Portanto, as crianças são sujeitos sociais e culturais, se vinculam a lugares psicologicamente e simbolicamente diferentes do que o adulto acredita ser um lugar para elas (RASMUSSEN, 2004).

Dai, emerge o seguinte questionamento: como o projeto de arquitetura pode auxiliar na formação de “lugares das crianças”? Pois estes sim são lugares acolhedores, no sentido mais amplo do termo, com os quais as crianças se identificam e se envolvem em relações de afeto. No caso específico do estudo, as unidades de acolhimento institucional não bastam ser um espaço para crianças, mas um espaço das crianças, que elas possam sentir delas, livres para criar e atuar.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Como visto, as interações indivíduo-meio constituem um dos suportes para a construção da identidade da pessoa. Porém, estando o ambiente sujeito a vivências, ocupações, modificações, leitura e interpretação pelos usuários, é preciso reconhecer os aspectos subjetivos e dinâmicas relacionais que possam facilitar a identificação com o lugar e o acolhimento que se deseja. A compreensão de como o sujeito apreende o espaço que ocupa, e como este interfere no seu comportamento, é fundamental para se pensar numa arquitetura de qualidade que responda mais às expectativas de seus usuários.

Assim, afirma-se a eficiência da metodologia de projeto participativo que, numa abordagem sensível às vivências e interações homem-ambiente, possui o objetivo de dar voz aos envolvidos, compreendendo suas percepções. A busca por “lugares das crianças” está relacionada, portanto, ao ato de se projetar **com as crianças, e não para elas**, reconhecendo-as como coautoras das propostas e importantes interlocutoras do processo de projeto.

O trabalho da arquiteta Mayumi Souza Lima é um exemplo considerável à respeito desse tema, ao defender a participação das crianças na concepção dos espaços. Segundo Lima (1989), as crianças não possuem voz ativa no processo de projeto, e por isso seus desejos, necessidades e expectativas são subjugados pelos que estão à frente da proposta. Num ato inconsciente, o adulto se coloca no lugar das crianças para tentar compreender suas fantasias e sonhos, mas há um limite entre isso e as condições espaciais que realmente permitem à elas criarem e construírem suas ideias (LIMA, 1989).

Reconhecer as crianças como sujeitos ativos, interativos e participantes da vida urbana, incorporando-as ao processo de projeto, contribui com informações valiosas para constituição de ambientes mais responsivos (AZEVEDO, 2012). Nessa linha de raciocínio, Tonucci (2009) defende o projeto das “Cidade das Crianças”, numa escuta e respeito às demandas delas na elaboração de planos urbanísticos, de maneira a conferir-lhes autonomia para se movimentarem pelas ruas e “invadirem” os espaços públicos. Para ele, isso tornaria as cidades melhores e mais seguras, pois incidiria no próprio comportamento dos adultos, obrigando-os a modificar atitudes e a respeitar o meio onde vivem (TONUCCI, 2009).

Os projetos participativos, portanto, incorporam a dimensão humana, respondem a necessidades e expectativas reais, criando importantes elos psicológicos entre o usuário e o ambiente, com sensação de

território, propriedade e valorização do lugar (ADAMS, 2002). Assim, é fundamental compreender como as crianças se deslocam, se orientam e delimitam seu território, bem como, exercitam domínios e se apropriam dos ambientes, valendo para isso de metodologias que considerem suas percepções e aspectos subjetivos envolvidos.

Dessa forma, para a realização do presente trabalho definiu-se pelo uso da Avaliação Pós-Ocupação (APO), que consiste num conjunto de técnicas que possibilitam a investigação de dados referentes ao ambiente construído e aos seus usuários, tais como: adequação físico-espacial, elos afetivos, percepções, comportamentos, expectativas, necessidades e satisfação das pessoas (RHEINGANTZ et al, 2009).

Dentre os instrumentos de APO, optou-se pela aplicação do Mapa Mental, com a intenção de verificar elementos importantes na estruturação da imagem mental do ambiente, além de valores e afetos que lhe são atribuídos. Nessa atividade, ao ser solicitado que o/a participante desenhe de memória um lugar, entende-se que, ao elaborar sua resposta a pessoa realiza uma “construção” tendo como base a experiência por ela vivenciada (RHEINGANTZ et al, 2009).

## 5 APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO

A aplicação do Mapa Mental foi realizada com 20 crianças e adolescentes associados a uma instituição espírita de uma comunidade em Juiz de Fora, Minas Gerais (figuras 1 a 4). A escolha pelo bairro justifica-se pelo fato de que, segundo levantamento do Conselho Nacional do Ministério Público (2013), a carência de recursos materiais da família é razão de 32% dos casos de acolhimento institucional no Brasil. Por isso, antes de realizar uma abordagem com crianças e adolescentes acolhidos institucionalmente, considerou-se importante compreender os potenciais de acolhimento da casa tendo como base o olhar de crianças e adolescentes provenientes de famílias de baixa renda.

Figuras 1 e 2: Comunidade onde foi aplicado o Mapa Mental.



Fonte: Autoras, 2017.

Figuras 3 e 4: Comunidade onde foi aplicado o Mapa Mental.



Fonte: Autoras, 2017.

Os respondentes foram separados em dois grupos, um de 12 crianças com idades entre quatro a nove anos, e outro de 8 adolescentes entre doze a dezesseis anos. Ao primeiro grupo, composto por crianças, solicitou-se que desenhassem sua casa, deixando-os livre para se expressarem da forma como preferissem. Durante a interação com os adolescentes, porém, uma pessoa que acompanhava a atividade, ao esclarecer dúvidas, disse que deveriam desenhar suas casas como se a estivessem olhando por cima, retirando o telhado. Assim, na maior parte dos desenhos, condicionou-se uma representação por planta-baixa. Entendemos que isso não invalidou os resultados obtidos, pois possibilitou visualizar a distribuição espacial das casas e territorialidades presentes. Além disso, no decorrer do trabalho a pesquisadora interagiu com os participantes, anotando comentários e explicações a respeito dos desenhos, ciente de que no processo de desenvolvimento são expostas observações que auxiliam a interpretação dos dados, como de fato aconteceu.

## 6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A realização dos Mapas Mentais permitiu a livre expressão e o surgimento de diferentes “olhares” sobre a casa, com o destaque de referências importantes para cada um, verificando-se que:

- Pelo fato do desenho ser ato espontâneo e recorrente das crianças, houve grande envolvimento com a atividade, demonstrando a facilidade com que se expressam graficamente e a predisposição para leituras espaciais.
- Os adolescentes, ao contrário, em comportamento natural à idade, se inibiram por vergonha de desenhar, medo de julgamentos e comparações, demorando mais tempo para “entrar” no processo. O bloqueio inicial foi superado aos poucos, com concentração e empenho para a execução da tarefa. Ao final a maior parte dos participantes demonstraram se sentir satisfeitos e motivados com suas produções que, em grande parte representadas por planta-baixa, evidenciaram clareza quanto a distribuição espacial e funcionalidade da habitação.

Figura 5: Mapa criança. Integração com área externa, afetividade, brincadeira.



Fonte: Autoras, 2017.

Figura 6: Mapa criança. Integração com área externa, elementos da natureza, brincadeira.



Fonte: Autoras, 2017.

Figura 7: Mapa criança. Integração com área externa, afetividade, elementos da natureza.



Fonte: Autoras, 2017.

Figura 8: Mapa criança. Afetividade, brincadeira.



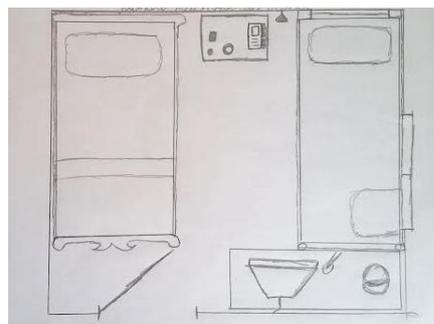
Fonte: Autoras, 2017.

Figura 9: Mapa criança. Organização funcional dos cômodos, objetos pessoais.



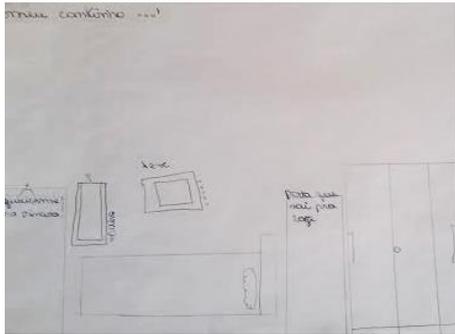
Fonte: Autoras, 2017.

Figura 10: Mapa adolescente. Organização funcional do cômodo, objetos pessoais.



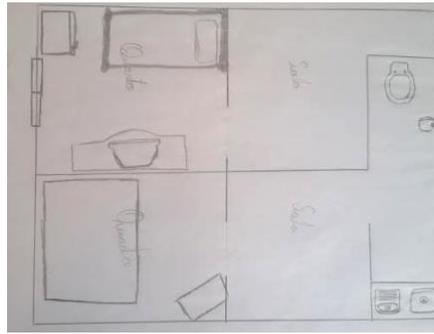
Fonte: Autoras, 2017.

Figura 11: Mapa adolescente. Objetos pessoais, afetividade (“meu cantinho”).



Fonte: Autoras, 2017.

Figura 12: Mapa adolescente. Organização funcional do cômodo, objetos pessoais.



Fonte: Autoras, 2017.

A partir de então, considerando as explicações e comentários realizados pelos participantes durante o processo, definiu-se três categoriais principais de análises a fim de compreender os valores e significados associados aos desenhos (mais detalhados a seguir): a) integração da casa com área externa/rua; b) espaço pessoal e territorialidade; e c) vinculação afetiva ao meio.

#### a) Integração da casa com área externa/rua

Nos mapas desenvolvidos pelo grupo de crianças, a representação de componentes da edificação, como portas, janelas, lajes e varandas, demonstra a forma como assimilam a imagem da casa, mas expressa também o que DaMatta (1997) denominou ser o “englobamento” da rua pela casa. Os próprios elementos do edifício estabelecem a integração com a área externa, propiciando o desenvolvimento de dinâmicas relacionais entre a moradia e a rua. A importância dessa relação com exterior é exposta ainda nos desenhos de elementos da natureza, como sol e nuvem, e nas referências à brincadeiras e espaços livres, como jogar pipa na laje, churrasco nas varandas, conversar na calçada e brincar pela rua.

É importante ressaltar que elementos como “sol”, “nuvem”, “casa com telhado” fazem parte do imaginário infantil sobre a casa, estimulados e disseminados pelos próprios adultos. Porém, esses elementos não foram interpretados apenas pelas suas expressões iconográficas, mas principalmente considerando as explicações das crianças, no decorrer da atividade, sobre o que estavam desenhando. Ao representar um telhado com duas meninas de mãos dadas (Figura 6), por exemplo, a criança disse que aquele era o lugar que mais gostava da sua casa, pois ali brincava com amigos e podia ver a rua. Em outro caso, um menino disse que a laje da sua casa era onde jogava pipa e de onde podia observar o que estava acontecendo do lado de fora, “na laje eu posso vigiar a rua” (Figura 5).

Com isso é possível compreender que, para essas crianças, a rua é a extensão da própria casa, confirmando o que Lima (1989) observou nos trabalhos que desenvolveu com crianças de classes populares. Garantir essa integração, além de propiciar o desenvolvimento psíquico e cognitivo que Tonnucci (2009) menciona, é possibilitar a localização delas no espaço e a experiência afetiva com o lugar, que ocorre principalmente a partir da apropriação do espaço no ato das brincadeiras, conforme evidenciado por Coelho (2004).

#### b) Espaço pessoal e territorialidade

Principalmente nos desenhos dos adolescentes interessa observar a incidente representação de objetos pessoais e elementos físicos que compõem o ambiente ao representarem a casa em planta-baixa. Há uma preocupação em personalizar e demarcar territórios, complementada por relatos que indicavam ser “minha cama”, “meu armário”, “minha TV”, “minha colcha”, etc. Por menores que as casas fossem, as falas expressavam a existência de um sentido de privacidade e individualidade. Nisso está implícita a delimitação de espaços pessoais e fronteiras do eu da pessoa, às quais Sommer (1973) se refere, conformando lugares de intimidade. Segundo Rybczynski (1996), a personalização, marca do dono, é ainda o que garante o aconchego e conforto dos ambientes.

#### c) Vinculação afetiva ao meio

Na maioria dos desenhos das crianças observa-se a tendência de incorporar, junto à representação da casa, a própria figura humana, muitas vezes envolvida em dinâmicas sociais e relacionais. Isso evidencia o reconhecimento da criança no lugar e o envolvimento afetivo entre o meio e pessoas. No processo da atividade, as crianças comentaram a respeito da importância da família, de amigos, e de espaços livres para brincar. Nos mapas dos adolescentes a vinculação ao meio pode ser verificada pela preocupação em demarcar territórios de domínio e personalizá-los com objetos pessoais. Tuan (1980) esclarece que a relação

emocional da pessoa com seu lar e seus pertences são exemplo de topofilia; são a extensão da personalidade, sem os quais o ser humano sente ameaçada sua identidade. A identificação com o meio confere, portanto, a base emocional de intimidade, identidade e segurança a que Bachelard (1974) se refere em relação à casa, lugar do ser no mundo.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento dos Mapas Mentais visou apreender as relações no ambiente que propiciam a apropriação espacial e o sentido de lugar numa residência. Considera-se a experiência satisfatória nesse ponto, sendo uma primeira aplicação prática da pesquisa de mestrado em andamento. Possibilitou, pelo contato com as crianças e adolescentes, o surgimento de novos apontamentos e situações, experimentação da metodologia e verificação do que é mais adequado para cada idade, a partir das dificuldades e facilidades apresentadas.

A diferença de abordagem realizada com as crianças e adolescentes durante o desenvolvimento da atividade condicionou um direcionamento, involuntário, a respeito dos desenhos: enquanto as crianças se expressaram como preferiram, os adolescentes ficaram presos à representação por planta-baixa. Isto dificultou a comparação da imagem mental associada à moradia entre as diferentes idades, apesar de mesmo assim ter sido possível compreender elementos importantes para a estruturação dessas imagens, além de afetos e sentimentos.

Para as crianças e adolescentes envolvidas neste estudo, a moradia acolhe principalmente por meio das dinâmicas relacionais entre as próprias pessoas, o espaço da casa e da rua. Os limites da casa se expandem na falta de espaço interno, englobando a rua, que possui potencial educativo e possibilita reconhecer o lugar a partir de relações de brincadeiras, atividades de lazer e relações sociais. O acolhimento refere-se também à expressões de individualidade, como demarcação de territórios, personalização e posse de objetos pessoais.

Refletindo a respeito dessas considerações nas unidades de acolhimento institucional, conclui-se a importância da integração do edifício com a área externa e vizinhança, uso de equipamentos da comunidade, ambientes internos personalizados e aconchegantes. Hoje, a realidade é que as casas de acolhimento ainda apresentam caráter de instituição, devido à coletividade dos ambientes, funções administrativas que possuem, ausência de personalização, controle disciplinar e restrições quanto ao acesso à comunidade. Apesar de ser estabelecido em lei a necessidade de atendimento individual em pequenos grupos, não é isso o que garante a convivência característica de uma residência, aspecto fundamental para a consolidação da identidade e desenvolvimento saudável dos que ali moram.

O envolvimento ao lugar depende do sujeito, mas a arquitetura pode facilitar este processo ao olhar para esse sujeito, compreender seus desejos, necessidades e dinâmicas relacionais, não se preocupando somente com técnica, forma e função. Portanto, considerar as crianças como coautoras dos projetos, incluindo suas percepções e questões subjetivas, é um dos caminhos que contribuem para a constituição de “lugares das crianças”, atendendo a interesses e expectativas reais que estimulem a liberdade para atuar e apropriar-se do lugar. Não há a intenção de se substituir os lares de origem das crianças e adolescentes, nem o papel funcional da família, mas de propiciar a identificação com o meio, requisito para que se sintam seguros e estáveis numa situação sobre a qual o controle não depende deles.

## 8 REFERÊNCIAS

- ADAMS, G. Colaboração interdisciplinar e participação do usuário como metodologia projetual. In: DEL RIO, V. (Org.). *Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo*. Rio de Janeiro: Proarq-UFRJ, 2002.
- AZEVEDO, G. A. N. *Sobre o papel da arquitetura escolar no cotidiano da educação: análise das interações pessoa-ambiente para a transformação qualitativa do lugar pedagógico*. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído (ENTAC), 2012. Anais... Juiz de Fora, v.1, s/p., 2012.
- BACHELARD, G. *A Poética do Espaço*. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1974.
- BAILLY, A. *La Percepción del espacio urbano*. Madrid: Editora IEAL, 1979.
- BARROS, M. *Memórias inventadas: a segunda infância*. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2003.
- BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público. *Um olhar mais atento aos serviços de acolhimento de crianças e adolescentes no País*. Relatório da Resolução nº 71/2011. Brasília: Conselho Nacional do Ministério Público, 2013. Disponível em: <[http://www.cnmp.mp.br/portal/images/stories/Destaques/Publicacoes/Res\\_71\\_VOLUME\\_1\\_WEB\\_.PDF](http://www.cnmp.mp.br/portal/images/stories/Destaques/Publicacoes/Res_71_VOLUME_1_WEB_.PDF)>. Acesso em junho/2017.

\_\_\_\_\_. *Lei Federal nº 8.069*, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)>. Acesso em junho/2017.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 12.010, de 3 de agosto de 2009. Dispõe sobre alterações no ECA. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)>. Acesso em junho/2017.

COELHO, G. N. Espaço vivido favela: Brincadeiras infantis nos espaços livres da Rocinha. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

DAMATTA, R. *A casa e a rua*. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1997.

LEITÃO, L. Espaço do abrigo? Espaço do afeto! In: DEL RIO, V. (Org.). *Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo*. Rio de Janeiro: Proarq-UFRJ, 2002.

LIMA, M. S. *A cidade e a criança*. São Paulo: Editora Nobel, 1989.

MORANTA, T; POL, E. La apropiación del espacio: una propuesta teórica para comprender la vinculación entre las personas y los lugares. Anuario de Psicología, Barcelona, vol. 36, n 3, pp. 281-297, 2005.

PALLASMAA, J. *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gilli, 2017.

RASMUSSEN, K. Places for children – children’s places. SAGE Publications, Londres, Thousand Oaks e New Delhi, vol. 11(2), pp. 155–173, 2004.

RHEINGANTZ, P.A; AZEVEDO, G.A; BRASILEIRO, A; DE ALCANTARA, D.; QUEIROZ, M. *Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação*. Rio de Janeiro: 2009. Disponível em: <[http://www.fau.ufrj.br/prologar/assets/obs\\_a\\_qua\\_lugar.pdf](http://www.fau.ufrj.br/prologar/assets/obs_a_qua_lugar.pdf)>. Acesso em junho/2017.

RYBCZYNSKI, W. *Casa, pequena história de uma ideia*. São Paulo: Editora Record, 1996.

SAYÃO, Y. Desenvolvimento infantil e abrigo. *Coleção Abrigos em Movimentos – Cada caso é um caso: estudos de caso, projetos de atendimento*. São Paulo: 2010. Disponível em: <http://www.neca.org.br/wp-content/uploads/Livro5.pdf>. Acesso em junho/2017.

SOMMER, R. *Espaço Pessoal*. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1973.

TONUCCI, F. Ciudades a escala humana: la ciudad de los niños. Revista de Educación, número extraordinario, pp 147-168, 2009.

TUAN, Y. *Topofilia – Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio-ambiente*. São Paulo, Editora Difel, 1980.

TUAN, Y. *Espaço e lugar: a perspectiva da experiência*. São Paulo, Editora Difel, 1983.

## NOTAS

<sup>1</sup> O artigo é resultado do trabalho final elaborado para a disciplina Arquitetura e Projeto do Lugar, do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (PROARQ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ministrada pelas professoras Cristiane Duarte e Ethel Pinheiro em 2017.

<sup>2</sup> Dados levantados pelo Conselho Nacional do Ministério Público em 2013.

<sup>3</sup> Lei Federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que discorre sobre os direitos de crianças e adolescentes.

<sup>4</sup> Segundo levantamento do Conselho Nacional do Ministério Público (BRASIL, 2013), das mais de 29 mil crianças acolhidas, o percentual que permaneceu no serviço até o período de seis meses não chegou a 20%. Em torno de 50% dos acolhidos permanecem na casa entre 6 meses a 2 anos, e 35% deles moram na unidade de acolhimento por mais de 2 anos.

<sup>5</sup> Lei Federal nº 12.010, de 3 de agosto de 2009, que dispõe sobre alterações no ECA.

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

# ANÁLISE MULTICRITÉRIO DE PROJETOS DE HABITAÇÃO EM MADEIRA EM NATAL/RN

ANÁLISIS MULTICRITÉRIO DE PROYECTOS EN MADERA EN NATAL/RN/BRASIL

MULTI-CRITERIA ANALYSIS OF WOOD RESIDENTIAL PROJECTS IN NATAL/RN/BRAZIL

**OLIVEIRA, BÁRBARA LAÍS FELIPE**

Mestre, Universidade Federal Rural do Semi-Árido e [barbara.felipe@ufersa.edu.br](mailto:barbara.felipe@ufersa.edu.br)

**PEDRINI, ALDOMAR**

Doutor, Universidade Federal do Rio Grande do Norte e [apedrini@ufrnet.br](mailto:apedrini@ufrnet.br)

**PINTO, EDNA MOURA**

Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte e [emourap@ufrnet.br](mailto:emourap@ufrnet.br)

## RESUMO

A madeira pode ser a melhor alternativa para fomentar a sustentabilidade no meio da construção civil, em detrimento aos materiais convencionais. Esse artigo contribui com essa premissa por meio da avaliação multicritério de dois estudos de caso de habitação em madeira localizados em clima quente e úmido. Os critérios consideram a pré-fabricação, modulação, racionalidade construtiva e a procedência das madeiras, e serviram para orientar as entrevistas com os projetistas das edificações. Os dois casos foram selecionados de acordo com a disponibilidade dos entrevistados e o acesso à informação: Casa Bellini e HabtØ. A partir da análise foi possível identificar os obstáculos no processo de viabilização dos sistemas construtivos em madeira localmente, considerando as decisões no processo projetual. Os resultados destacam a importância do custo da estrutura, qualidade da madeira (certificada, reflorestada ou tropical), condições de transporte (documentações necessárias, valores e tempo), o impacto ambiental e a relação de custo/benefício.

PALAVRAS-CHAVE: habitações em madeira; pré-fabricação em madeira; projeto em madeira; viabilidade; clima quente úmido.

## RESUMEN

La madera puede ser la mejor alternativa para fomentar la sostenibilidad en el medio de la construcción civil, en detrimento de los materiales convencionales. Este artículo contribuye con esta premisa a través de la evaluación multicriterio de dos estudios de caso de vivienda en madera ubicados en clima cálido y húmedo. Los criterios consideran la prefabricación, modulación, racionalidad constructiva y la procedencia de las maderas, y sirvieron para orientar para orientar las entrevistas con los proyectistas de las edificaciones. Los dos casos fueron seleccionados de acuerdo con la disponibilidad de los entrevistados y el acceso a la información: Casa Bellini y HabtØ. A partir del análisis fue posible identificar los obstáculos en el proceso de viabilidad de los sistemas constructivos en madera localmente, considerando las decisiones en el proceso proyectual. Los resultados destacan la importancia del costo de la estructura, calidad de la madera (certificada, reflorestada o tropical), condiciones de transporte (documentaciones necesarias, valores y tiempo), el impacto ambiental y la relación de costo / beneficio.

PALABRAS CLAVES: viviendas de madera; prefabricación en madera; diseño de madera; viabilidad; clima cálido húmedo.

## ABSTRACT

Wood may be the best alternative to promote sustainability in the construction area, to the detriment of conventional materials. This article contributes with the multi-criteria assessment of two wooden housing case studies at Natal / RN. The criteria concern prefabrication, modulation, constructive rationality and the wood precedence, and served to guide the interviews with the building designers. The cases were selected according to the availability of respondents and information access: Casa Bellini and HabtØ. The analyses resulted in the identification of feasibility obstacles of wood building systems locally, based on decisions during the design process. The results emphasized the importance of structure cost, timber quality (certified, reforested or tropical), transport conditions (necessary documentation, values and time), environmental impact and cost/benefit ratio.

KEYWORDS: wooden habitations; prefabricated wood structures; wooden projects; feasibility; humid hot weather.

## 1 INTRODUÇÃO

O uso de sistemas construtivos em madeira é uma das alternativas para desenvolvimento de habitações de baixo impacto ambiental e as madeiras reflorestadas têm sido a opção mais adequada para setor madeireiro, tendo em vista o crescimento acelerado das espécies e a possibilidade de manejo das florestas. Isso permite a perpetuação da produção da madeira, sem a decorrente degradação do equilíbrio ambiental (ESPÍNDOLA, 2010).

Em países do hemisfério norte (Estados Unidos, Canadá, Japão e Europa), a madeira destaca-se como material estrutural e construtivo com qualidades compatíveis com o concreto, o aço e o alumínio. Esses

locais (geralmente de clima frio) se destacam pelo desenvolvimento de tecnologias subsidiadas por incentivos governamentais que consolidam o processo industrial, assegurando a qualidade da matéria prima com um controle na plantação, o processo industrial de usinagem, beneficiamento do material até o produto final; ou seja, da habitação aos componentes construtivos, mobiliário e utensílios (BITTENCOURT, 1995; MELLO, BITTENCOURT, 2009).

No âmbito nacional, historicamente o uso da madeira na construção civil se deu no oeste paulista e no norte do Paraná e na região Sul com a colonização inglesa, italiana, alemã, japoneses e poloneses. Esse processo de colonização com grandes derrubadas de matas e formação de núcleos urbanos, sítios e fazendas de café, iniciou-se aproximadamente no séc. XIX e XX, e essa cultura ainda permanece nessas regiões (LAROCA, 2002; MEIRELLES et al 2007; ZANI, 2013). Ainda que o Brasil tenha um quadro favorável para o crescimento do setor construtivo em madeira, esse potencial nacional contrasta com a baixa participação das edificações utilizando a matéria prima. Reconhece-se que é decorrência do pouco entendimento das potencialidades do material por parte dos projetistas, uma vez que são necessários requisitos específicos. Atualmente, grande parte da construção civil em madeira adota técnicas inadequadas e insustentáveis, fazendo com que essas construções sejam associadas com a baixa qualidade e com habitações provisórias (MELLO, BITTENCOURT, 2009; ESPÍNDOLA, 2010).

A madeira possui propriedades físicas e mecânicas que podem proporcionar conforto térmico, baixo conteúdo de energia, reuso e reciclagem de habitações, se devidamente projetada. Se pré-fabricada, também possibilita um maior controle da qualidade das peças e gestão do processo e mão de obra. Além disso, permite desenvolver, com qualidade, soluções criativas, inovadoras, robustas para projetos arquitetônicos e estruturais (HERZOG, 2001; NEFF, NEUFERT, 2007; BRANCO et al, 2013)

Esse artigo é parte da dissertação de mestrado que trata de edificações de baixo impacto ambiental em madeira para o clima quente e úmido (OLIVEIRA, 2016)<sup>1</sup> e utiliza uma abordagem multicritério para avaliar dois estudos de caso de habitações em madeira, localizados em Natal/RN. Os critérios analisados consideram a pré-fabricação, modulação, racionalidade construtiva e a procedência das peças em madeiras. Eles foram aferidos com base na coleta de informações técnicas e entrevistas com os projetistas e proprietários das edificações. Os casos, selecionados de acordo com a disponibilidade dos entrevistados e o acesso a informação, foram: Casa Bellini e HabtØ.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A avaliação do uso da madeira deve considerar vários aspectos. Inicialmente, a madeira é um material suscetível à umidade do ambiente. Ao ser exposta em uma atmosfera com pouca umidade, a madeira tende a perder água e no ambiente úmido está propensa a absorção de água. Essa variação influencia diretamente nas propriedades físicas e mecânicas, na secagem e preservação, na durabilidade natural, trabalhabilidade, acabamentos e produtos derivados. O desempenho construtivo do material depende da quantidade de água presente nas suas cavidades e o ambiente em que ela será utilizada (MELO, 2002). Além disso, a densidade da madeira também pode variar de acordo com cada espécie, que influencia a densidade do tronco da árvore. Essa diferença se dá pela diversidade dos tipos de células e proporções de vazios em relação ao tecido lenhoso. Dessa forma, identifica-se a espécie e o comportamento higroscópico nas condições climáticas da implantação do projeto (LAROCA, 2002).

Quanto aos aspectos da arquitetura em madeira, destacam os que facilitam a elaboração e compatibilização de projetos: modulação, pré-fabricação, racionalidade construtiva e a certificação das madeiras. A modulação relaciona dimensões dos materiais e componentes de uma obra, através de medidas modulares organizadas por um reticulado espacial de referência. As medidas que compõem um projeto podem derivar de objetos e situações observadas no mundo real, dos tipos: vãos e subdivisões nas estruturas, necessidades ergonômicas, tamanhos de objetos, carros, mobiliário, pessoas (LUCINI, 2001, apud ESPÍNDOLA 2010).

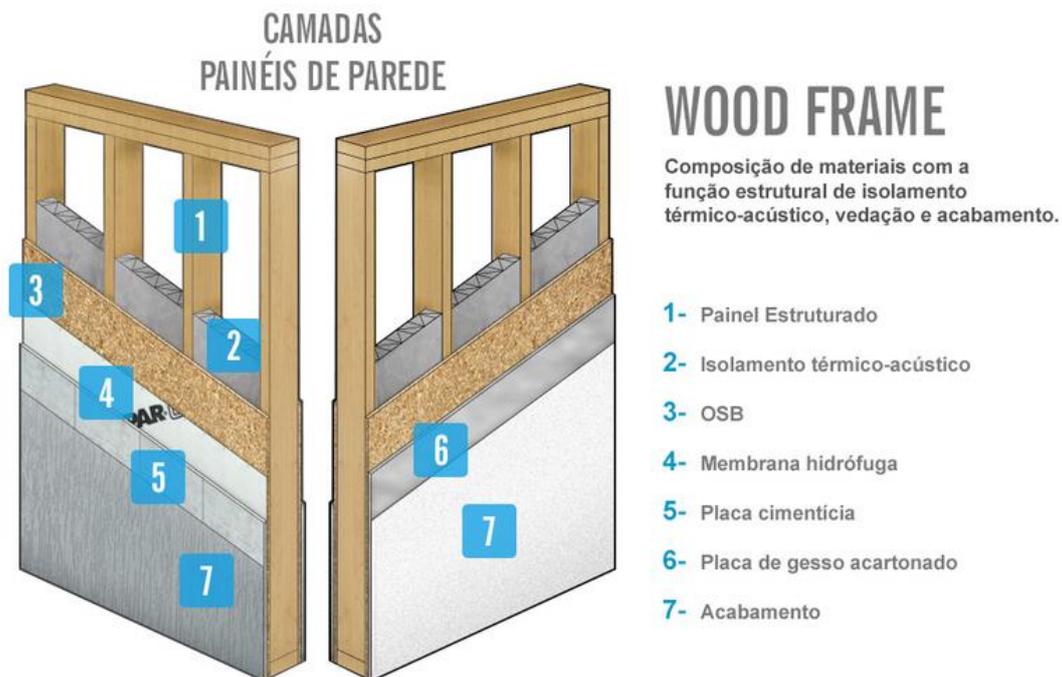
A necessidade de estabelecer um módulo em um projeto possibilita várias vantagens na execução de elementos em uma composição arquitetônica, além de ser um ponto elementar para solucionar as incompatibilidades construtivas. A prática da modulação traz um melhor aproveitamento da construção, da tecnologia e da produção. Em decorrência disso, há uma maior otimização/aproveitamento do consumo de matérias primas, de energia para produção desses elementos e maior controle dos resíduos provenientes desses processos, o que torna possível organizar o custo total do projeto e mensurar o tempo de conclusão da obra (ROSSO, 1976; GREVEN; BALDUF, 2007).

No Brasil, a NBR 15873:2010 regula o uso da coordenação modular. Fixou-se o módulo básico de 100mm como instrumento de compatibilização de elementos e componentes na construção civil por meio da

coordenação de dimensões. A norma simplifica as operações da construção e estimula a fabricação versátil de componentes.

Segundo Caldas (2014) existe uma relação entre os conceitos de sustentabilidade elencados por Sachs (2007) e as estratégias utilizadas pelos sistemas estruturais, e reafirma-se essa relação ao compreender que a partir da modulação viabiliza-se o uso de produtos pré-fabricados e industrializados de forma planejada, racional e com menos desperdício. Com o uso da modulação, também é possível utilizar a flexibilidade nos ambientes, nas composições formais e nos layouts das construções. Como exemplo disso, a empresa TecVerde de Curitiba/PR utiliza o *Wood Frame* em suas construções. Esse sistema utiliza painéis em madeira com placas de gesso fazendo o fechamento interno e externo (Figura 1 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**) o que facilita a racionalização da construção pelo uso da modulação. Dessa forma, a empresa destaca o uso desses parâmetros como um diferencial para o cliente, definindo previamente qual será o tempo de execução da obra e o custo.

Figura 1: Composição dos painéis de Wood Frame da TecVerde.



Fonte: TecVerde<sup>2</sup>.

A modulação auxilia a racionalização do processo construtivo garantindo a flexibilidade da combinação de elementos e contribuindo para uma maior precisão na definição e alcance de medidas. Cooperar também para o aumento da repetição de componentes, o que facilita a produção em série, ao fixar uma medida básica com relação à qual as demais devem ser múltiplas ou mesmo submúltiplas, o que limita as variações dimensionais para um mesmo elemento construtivo (CARVALHO; TAVARES, 2015).

Rosso (1980) destaca que a racionalidade construtiva age contra os desperdícios de materiais e utiliza de forma mais eficiente o investimento na aplicação de princípios de planejamento, organização e gestão, visando eliminar a casualidade nas decisões e incrementar a produtividade do processo. Esse conceito deve incidir sobre a edificação desde o processo de concepção até o produto final.

A partir do uso da racionalidade é possível maximizar e controlar os custos de uma construção no processo de industrialização. Assim, o setor construtivo desenvolve uma nova tendência para a fabricação de casas, onde o uso de elementos pré-fabricados que contemplam as normas e os conceitos de modulação são os elementos mais viáveis para as construções de baixo consumo (GREVEN; BALDUF, 2007).

Trigo (1978), Espindola (2010) e Greven e Balduf (2007) concordam que o processo de industrialização, ao ser inserido no modo de construir convencional, deve respeitar as condições de habitabilidade, funcionalidade, durabilidade, segurança e acabamento, ademais devem apresentar características relacionadas à produtividade, construtividade, baixo custo e desempenho ambiental que são parâmetros importantes para os profissionais da área. O incentivo à industrialização abrevia o processo de concepção e

implantação de uma edificação, o que por vezes é uma alternativa mais rápida no processo de ocupar um terreno de forma provisória ou por um curto espaço de tempo.

A industrialização se propõe a buscar a economia na forma macro, compatibilização e otimização da qualidade, quantidade e o custo. Essa meta resulta em uma racional aplicação dos recursos, onde os desperdícios são descartados e há um aumento da eficiência da produção, mão de obra e equipamento. Essa relação de eficiência é medida pela produtividade, ou seja, pela relação insumos/produtos. Quanto menor essa relação, maior a produtividade (ROSSO, 1976).

O detalhamento e a especificação do projeto são peças primordiais para uma implantação precisa, e sem custos posteriores com reparo. Se alguma peça tiver dimensões alteradas será necessário atrasar a montagem para redimensioná-la e se for com comprimento inferior é possível que seja descartada. Desse modo, necessita-se que haja uma minúcia no desenvolvimento do projeto, no qual o detalhe construtivo será parte da especificação para a execução da construção; a partir disso, será possível compatibilizar as diversas peças (e elementos) do sistema construtivo da edificação (BITTENCOURT, 1995).

Quanto à origem da madeira no Brasil, a forma de extração e comercialização, por vezes é ilegal. Desse modo, a certificação do material é um fator que necessita ser analisado. A certificação florestal é um requisito necessário para comprovar a origem e o manejo florestal em que a madeira foi submetida. No entanto, a certificação no país é um processo voluntário realizada através de uma organização independente; essa, verifica os cumprimentos das questões ambientais, econômicas e sociais sob as leis nacionais vigentes e acordos internacionais. No mundo, existem diversos tipos de selos que atestam a qualidade da madeira, dentre eles: *Forest Stewardship Council (FSC)*, *Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC)*, *Canadian Standard Association (CSA)* e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (CERFLOR). De acordo com a ABRAF (2013), os sistemas de controle que possuem maior destaque no Brasil são o FSC e o CERFLOR/PEFC.

No Brasil, em 2012, aproximadamente, 7,2 milhões de hectares de florestas foram certificadas pelo Selo FSC e 1,3 milhão de hectares certificadas pelo Selo da CERFLOR, representando 2,1% do total mundial. Destaca-se que nesse número existem empresas certificadas pelos os dois selos em questão (ABRAF, 2013). Nesse campo, Soares et al. (2011) informam que o pequeno número de certificação verificado ocorre pela falta de incentivos governamentais para adesão a esse processo, devido aos difíceis padrões a serem cumpridos, ao elevado custo da certificação, à baixa conscientização e à pouca exigência do mercado, ao que se alia o número reduzido de certificadoras. No entanto é preciso ressaltar que as empresas que aderem à legislação possuem vantagens, tais como: promoção do manejo sustentável, mais acesso a mercados competitivos para produtos florestais madeireiros e não-madeireiros, preços diferenciados, melhor imagem institucional e melhor acesso a fontes de financiamento.

### 3 MÉTODO

Os procedimentos metodológicos que proporcionaram a investigação apresentada nesse artigo consistiram na avaliação de dois estudos de casos selecionados a partir da dissertação de mestrado de Oliveira (2016)<sup>1</sup> e correspondentes a casas de madeira projetadas para Natal-RN, as quais estão próximas à costa litorânea.

Com a premissa de proporcionar uma análise do geral para o particular (método dedutivo), a investigação tomou como critérios analíticos: pré-fabricação, modulação, racionalidade construtiva e certificação das madeiras. Tais critérios foram definidos a partir da revisão bibliográfica e organizados com o objetivo de comparar duas propostas de construções em madeira elaboradas para uma mesma cidade, ressaltando as diferenças no processo projetual e no desenvolvimento da obra.

As informações analisadas foram obtidas por meio de plantas arquitetônicas e estruturais, visitas no local da construção, acompanhamento de processos e entrevistas aos projetistas e proprietários. A coleta de dados foi guiada pelos multicritérios (pré-fabricação, modulação, racionalidade construtiva e certificação das madeiras) embasados no referencial desse trabalho.

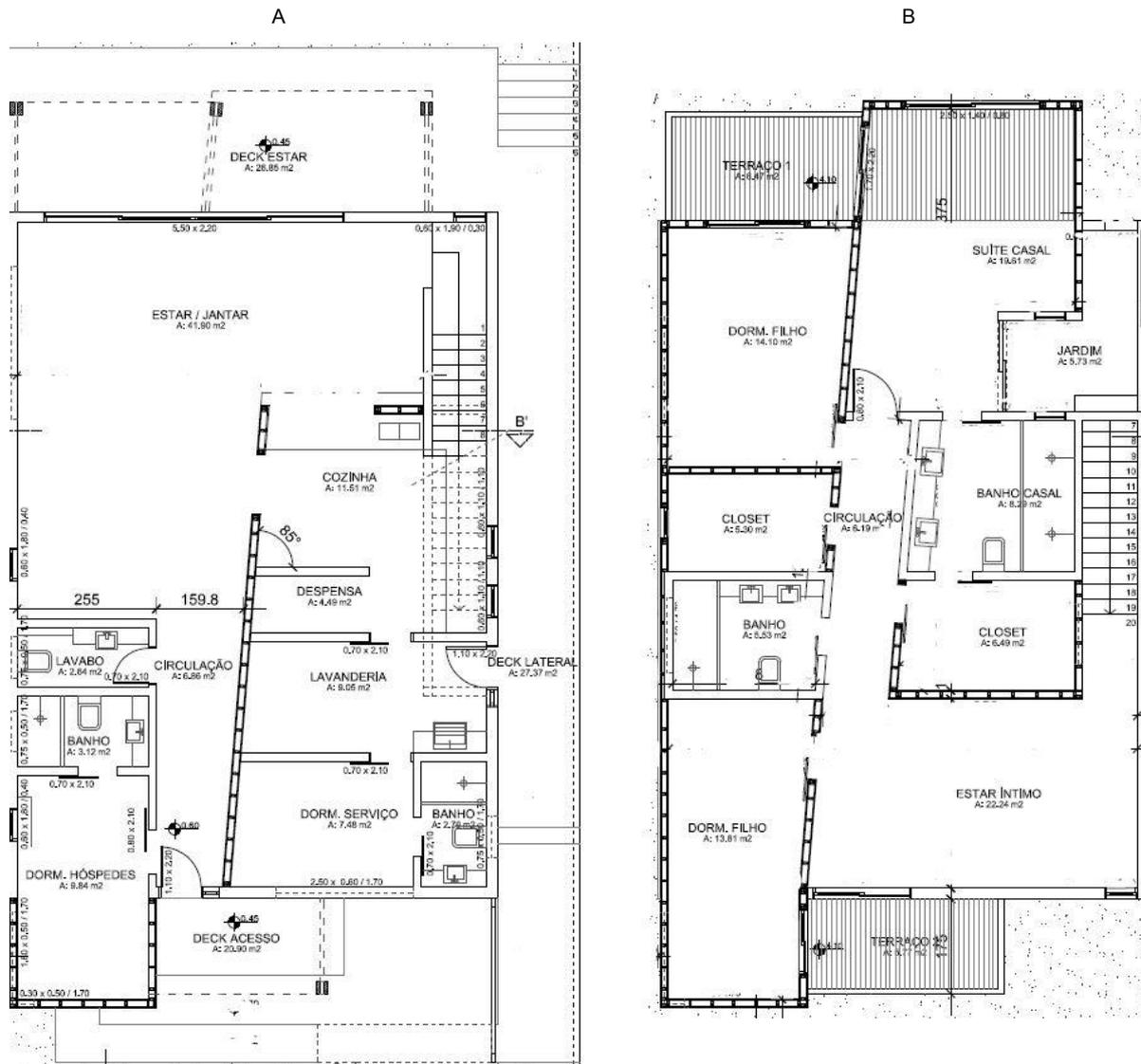
Os resultados estão organizados em duas partes: apresentação dos estudos de caso e análise multicritério. Os estudos de caso em questão foram expostos de forma sucinta com plantas arquitetônicas e imagens, posteriormente foi construída a análise por meio de comparativos entre os dois casos.

## 4 RESULTADOS

### Estudo de caso 1: casa Bellini

A casa Bellini foi projetada pelos arquitetos da “Modo arquitetura + design” de Porto Alegre/RS para um casal com três filhos na cidade de Natal. Localiza-se no condomínio fechado na praia de Cotovelo/RN em um terreno de 360m<sup>2</sup> e possui três andares que distribuem: a sala de estar / jantar, cozinha americana, cinco quartos, lavabo, três banheiros, despensa, lavanderia, dois closets, escritório, jardim interno e sala de yoga, resultando em 258m<sup>2</sup> de área construída (Figura 2). A Figura 2A mostra a planta baixa do andar térreo e Figura 2B representa a planta do primeiro andar.

Figura 2: Plantas baixa da Casa Bellini (sem escala).



Fonte: Oliveira (2016).

A proposta da residência foi baseada em outro imóvel do casal existente em Fernando de Noronha/PE e projetada pelos mesmos arquitetos. A escolha por madeira decorre da experiência do proprietário com os aspectos rapidez, montagem seca, aspectos sensoriais e sustentáveis. Em entrevista, o proprietário, Claudio Bellini, conta que a direttriz principal do projeto foi a utilização de madeira reflorestada tratada que não possuísse impregnação por metais pesados. Desse modo, a madeira utilizada possui tratamento em CA-C (Cobre Azoles), sendo a obra pioneira no estado do Rio Grande do Norte. O sistema construtivo é misto com o uso de alvenaria e Wood Frame, além de possuir vigas em MLC (madeira laminada colada) para sustentar a cobertura. A Figura 3 mostra alguns espaços da residência, tais quais na Figura 3 A: Sala de estar íntima; Figura 3B: Quarto no andar superior (destaque para a viga em MLC); Figura 3C: Suíte no andar superior.

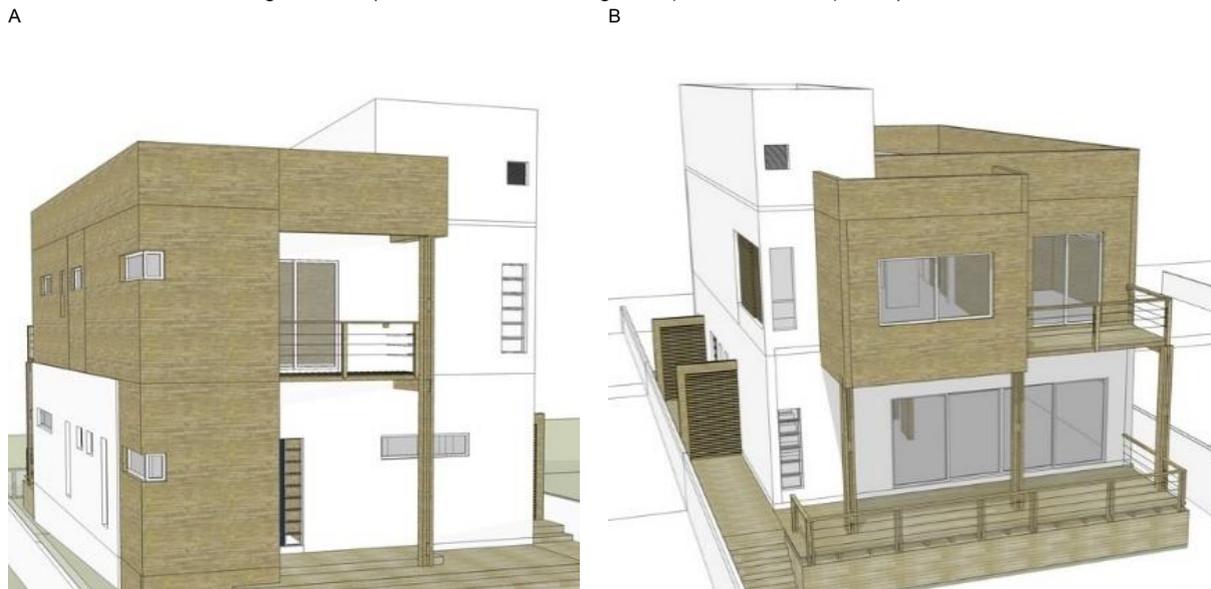
Figura 3: Fotos da Casa Bellini



Fonte: Oliveira (2016).

Na edificação, a parte em alvenaria corresponde a área molhada, quase todo o andar térreo e a parte da caixa d'água. A parte em madeira abriga o andar superior com os quartos e a sala íntima. Os proprietários contam que intencionavam, originalmente, apenas um volume em alvenaria e a casa em madeira apoiada sobre ele. Os projetistas os convenceram a ter mais áreas em alvenaria e menos em madeira, como mostra a maquete (Figura 4) e apresenta madeira na parte mais escura da edificação e alvenaria na parte em branco.

Figura 4: Maquete da Casa Bellini: Figura 4a) vista frontal e B) vista posterior



Fonte: Oliveira (2016).

### Estudo de caso 2: casa HabtØ

O caso 02 foi projetado pelos arquitetos do Edifício Eficiente para o engenheiro mecânico Aldomar Pedrini. O projeto delineou-se a partir da premissa de uma edificação com 'zero' consumo energético e baixo impacto ambiental (origem do nome HabtØ).

O projeto é definido por três blocos separados e com usos distintos: um estúdio, uma residência (duplex) e um anexo (Figura 5). Nesse estudo de caso considerou-se apenas o módulo central para a análise, que está em processo de construção desde de 2015. Ele é composto por dois pavimentos: no andar térreo (ver planta baixa -

Figura 6) há a sala, cozinha, banheiro, área de serviço; no andar superior encontra-se o quarto (planta baixa -

Figura 7).

A edificação foi projetada tendo como premissas: uso da ventilação e iluminação natural, estrutura aparente, sombreamento dos ambientes, utilização de sistemas construtivos leves e refletores, sistemas de reuso de água, utilização de espécies nativas no paisagismo e uso de energia solar (Figura 8).

Figura 5: Projeto completo da HabtØ



Fonte: Oliveira (2016).

Figura 6: Planta baixa andar térreo (sem escala)

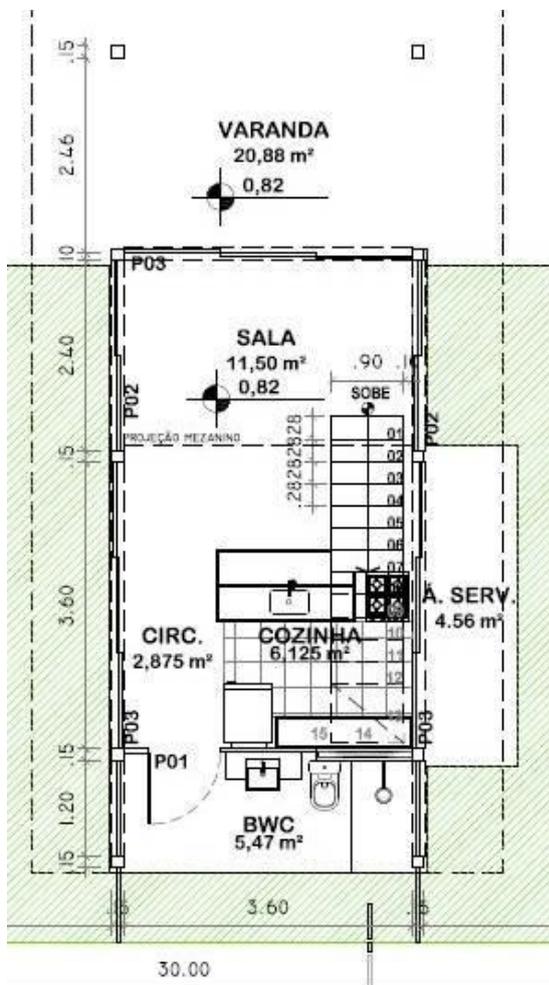
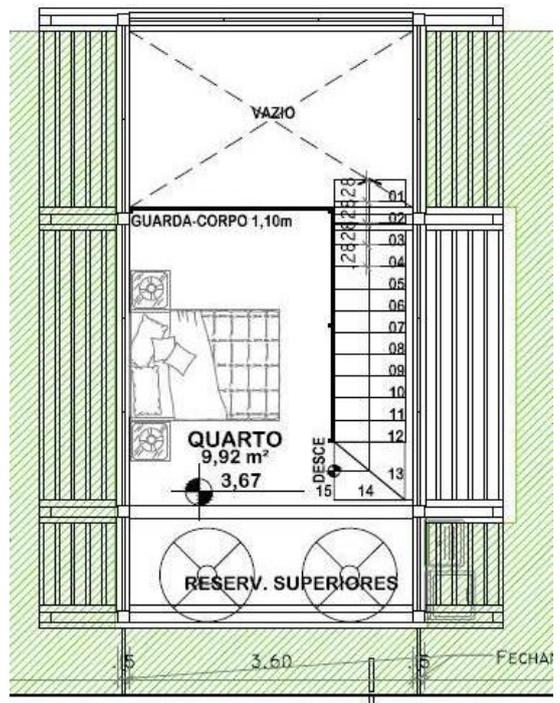


Figura 7: Planta baixa andar superior (sem escala)



Fonte: Oliveira (2016).

Figura 8: Módulo central do HabtØ.



Fonte: Oliveira (2016).

### Análise multicritério

A fim de viabilizar as edificações, ambos os construtores buscaram no mercado de Natal, mão de obra e madeira certificadas e reflorestadas disponíveis. No caso 01, construído entre os anos de 2014 e 2015, o mercado não possuía peças em Pinus CA-C e nem usinagem possível para fabricação do sistema *Wood Frame*. Desse modo, o proprietário e construtor da casa encomendou as peças pré-fabricadas do Uruguai e as trouxe em dois containers via transporte marítimo (isso foi possível pelo alto volume de peças).

Durante a construção, um container serviu como depósito para estocagem das ferramentas e materiais, e o outro foi revestido termicamente, para que pudesse servir de escritório (do proprietário) no processo de construção. O construtor explica que, apesar de ter trazido as peças de fora, a relação custo e benefício foi favorável. A estrutura encomendada chegou ao local com as peças beneficiadas e numeradas. A equipe de carpinteiros necessitou apenas fazer a pré-montagem e pequenos ajustes (Figura 9).

Figura 9: Pré-Fabricação das peças



Fonte: Oliveira (2016).

Além do tratamento com a espécie de madeira, a fixação das tábuas foi feita com prego de poliuretano (Figura 10 e Figura 11) e a edificação foi suspensa por sapatas de concreto que isolam os pilares de madeira do solo (Figura 12).

A não disponibilidade de mão de obra local levou o proprietário a trazer carpinteiros do Rio Grande do Sul e a montar uma serraria completa, que também serviu para a fabricação e remodelação dos próprios móveis.

Figura 10: Fixação das peças de Wood Frame

Figura 11: Pregos em poliuretano

Figura 12: Pilares em madeira com sapata em concreto



Fonte: Oliveira (2016).

No estudo de caso 02, foram contatadas todas as madeiras listadas no catálogo da FSC (*Forest Stewardship Council*) e CeFlor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal), para entrega do produto em Natal. O alto custo do frete rodoviário, a burocracia decorrente da necessidade do D.O.F (Documento de Origem Florestal), a falta de transportadora especializada no manuseio de peças, a impossibilidade de reposição ou troca de peças inviabilizaram a aquisição. Caso fosse viável, seria necessário considerar a energia embutida com o transporte. O transporte marítimo não se mostrou viável porque a quantidade de peças era insuficiente para preencher um container. Também foi constatado a carência local de projetistas de estruturas em madeira. O projeto estrutural foi encomendado à Carpinteria/SP para que privilegiasse um sistema simplificado de montagem e pouca dependência de mão de obra especializada. A madeira utilizada foi a Maçaranduba e com algumas peças em Jatobá, compradas em Natal. As peças entregues pela madeireira precisaram de beneficiamento posterior em serraria para desempenamento, desengrosso e dimensionamento das peças, conforme o projeto estrutural. Esse processo durou cerca de 6 meses e acrescentou cerca de 20% no custo da estrutura devido a compra adicional e reposição das peças inadequadas, e o processo de usinagem (Figura 13 e Figura 14).

Figura 13 – Qualidade das peças



Figura 14 – Variação dimensional das peças

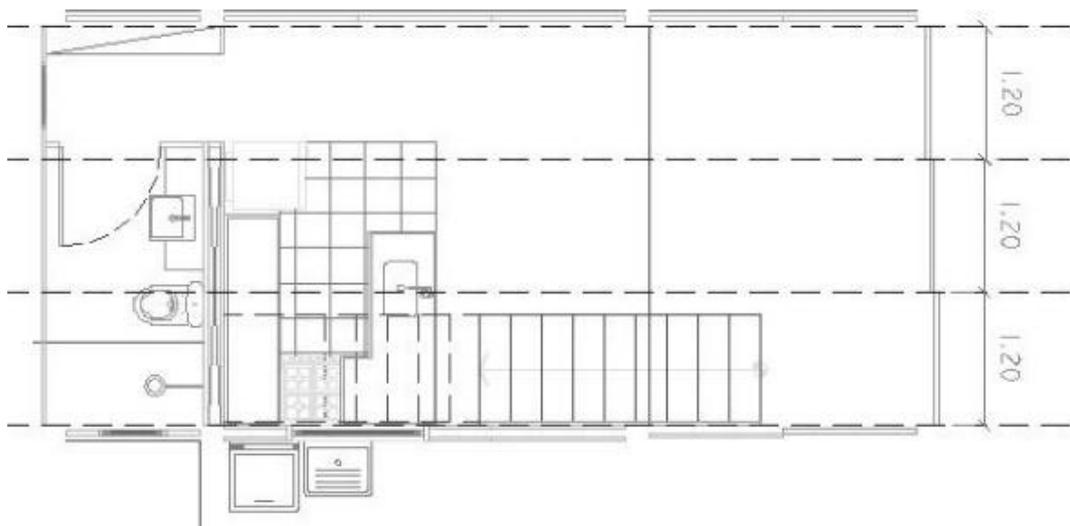


Fonte: Oliveira, 2016.

O projeto estrutural do caso 02, utiliza conectores metálicos e encaixes específicos para maior durabilidade e resistência à maresia/umidade de Natal. Não foi encontrada mão de obra local e optou-se por uma equipe de São Miguel do Gostoso (102km da capital), que demonstrou interesse em aprender o processo de montagem.

A análise da modulação empregou as plantas, relacionando as medidas dos ambientes com uma malha modular comum. Desse modo, na casa Bellini não foi considerado a modulação imposta pelos marcos de *Wood Frame*. Logo, verificou-se que os ambientes não possuem modulação, muitas vezes as paredes do andar térreo não correspondem as paredes do andar superior. E Isso, inviabilizou a ideia inicial do proprietário, de colocar no corredor central do andar superior da edificação “visores”, para que pudessem observar o andar térreo. No entanto, na HabtØ determinou-se que a malha modular seria de 1,20m; esse critério perdurou em toda a concepção projetual e no projeto arquitetônico e estrutural (Figura 15).

Figura 15 – Modulação do projeto.



Fonte: Oliveira, 2016.

Quanto à racionalização construtiva, o caso 01 conseguiu utilizar todas as sobras proveniente dos ajustes das peças para a confecção de móveis a serem colocados na própria residência, tendo produzido mesas, estantes e banquinhos, além de remodelar outros elementos do mobiliário (Figura 16 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Figura 16 – Produção de móveis com a madeira restante



Fonte: Oliveira, 2016.

No caso 02 aparentemente não houve desperdício de madeira, embora tenha havido necessidade de aparelhamento das peças, com consequente aumento de custo e tempo, além de desperdício no tratamento das peças devido à seleção e manipulação inadequada de peças.

A inexistência de madeiras certificadas localmente fez com que no Caso 01 a madeira fosse trazida do Uruguai e, no Caso 02, a madeira não tenha apresentado certificação.

O custo do Caso 01 foi agravado pelo largo uso de ferragem e concreto na fundação devido ao alto pé-direito, grandes vãos e terreno arenoso (dunas de areia). Segundo o calculista, não foi possível utilizar uma fundação mais leve. O custo da mão de obra de construção também foi alta, pois demandou três a cinco pessoas durante um ano. O custo da madeira correspondeu a aproximadamente 22,5% do valor total da obra, e R\$ 1025,00/ m<sup>2</sup>, considerando a aquisição em dólar e pagamento de impostos.

O custo do Caso 02 é incompleto e corresponde a R\$500,00/m<sup>2</sup>, considerando que a construção está em andamento e apenas foram finalizadas a fundação e a estrutura em madeira.

## 5 CONCLUSÕES

Os dois estudos de caso confirmam que a madeira é um material com potencial de uso na construção de habitações de baixo impacto ambiental. As vantagens são a possibilidade de ser reciclável, de fácil maleabilidade e por necessitar de baixo conteúdo de energia para a sua produção. Além disso, é um material leve e compatível com clima quente e úmido, capaz de ser utilizado para sombreamento e para grandes aberturas, o que facilita a ventilação natural. A madeira também permite o uso da modulação, pré-fabricação e racionalidade construtiva nas peças e na planta estrutural e arquitetônica. Entretanto a distância dos principais centros produtivos de madeira tratada do Brasil (a partir de 3.300km) e a falta de mão de obra especializada podem inviabilizar o custo, a exequibilidade e até mesmo reduzir as vantagens quanto à sustentabilidade do empreendimento.

A partir da análise dos critérios nos estudos de caso foi possível identificar os critérios de maior relevância a serem incorporados no processo projetual e os menos viáveis, que não dependem da capacidade do projetista. Os critérios de “modulação”, racionalidade construtiva” são viáveis de serem incorporados no processo projetual, uma vez que dependem da habilidade do projetista em incluir esses aspectos no projeto arquitetônico, adaptá-los ao terreno e clima da região de implantação. Os critérios com menor interação são os que dependem de terceiros, no caso: do setor industrial madeireiro e da mão de obra local. Não há logística e nem custo viável para entrega de peças pré-fabricadas em madeira. Assim, os critérios de “pré-fabricação” e “procedência das madeiras” são prejudicados pela falta de industrialização na região.

Conclui-se que a logística é o principal impedimento à execução de edificações em madeira na região, porque deve-se considerar a disponibilidade da madeira, a integridade do produto e possível reposição do

material. A indisponibilidade do mercado para aparelhar e beneficiar as peças disponíveis localmente requer um tratamento adicional e podem aumentar cerca de 20% no custo das estruturas. O frete também é um fator proibitivo pois, para ser viável é necessário um grande volume de peças em madeira para ser deslocado por via marítima em containers ou por rodovias.

Verifica-se, ainda, no mercado natalense, carência de madeiras confiáveis quanto ao procedimento, uma vez que a maior parte das madeiras são trazidas do norte do país e estão suscetíveis às irregularidades de extração. Portanto, na área em estudo, embora observe-se que há muitas potencialidades para o desenvolvimento da arquitetura em madeira, o investimento no setor industrial é pouco, condição relacionada à distância com relação aos centros fornecedores e à falta de interesse do mercado em se modificar. Por sua vez, o fluxo turístico e a paisagem natural da cidade do Natal corroboram para o surgimento de uma arquitetura mais leve, que deveria ser mais explorada pelos projetistas e pelo setor comercial.

## 6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE FLORESTAS PLANTADAS (ABRAF). *Anuário estatístico da ABRAF 2013*: ano base 2012. Brasília: 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *NBR 15873: Coordenação modular para edificações*. Rio de Janeiro: 2010.

BITTENCOURT, R. M. *Concepção Arquitetônica da Habitação em Madeira*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil. Universidade de São Paulo, São Carlos, 1995.

BRANCO, J.M., CRUZ H., LOURENÇO, P.B., NUNES L. (Eds.). *Casas em madeira. Da tradição aos novos desafios*. Casas em Madeira: Seminário. Lisboa: Universidade do Minho, 2013. 75-86.

CALDAS, M. P. G. *Sobre formas e processos: projeto de um condomínio de casas a partir de princípios da gramática da forma*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

CARVALHO, A.P.A.; TAVARES, I. G. *Modulação no Projeto Arquitetônico de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde: o caso dos Hospitais SARAH*. Disponível em: <bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulacao\_hospitais\_sarah.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2015.

ESPÍNDOLA, L. da R. *Habitação de interesse social em madeira conforme os princípios de coordenação modular e conectividade*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

FONTENELLE, M. R. *A abordagem multicritério na concepção arquitetônica: um estudo sobre as aberturas laterais em edifício de escritórios no Rio de Janeiro*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Arquitetura. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

GREVEN, A. H.; BALDAUF, A. S. F. *Introdução à coordenação modular na construção no Brasil: uma abordagem atualizada*. Porto Alegre: Antac, 2007.

HERZOG, T. *¿Porqué la madera?* Revista Tectônica, 13 (2) - Estruturas de madeira. 2001.

LAROCA, C. *Habitação social em madeira: uma alternativa viável*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Engenharia Florestal, Escola de Ciências Agrárias. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

MEIRELLES, C. R. M.; DINIS, H.; SEGALL, M. L.; SANT'ANNA, S. S. *Considerações sobre o uso da madeira no Brasil em construções habitacionais*. III Fórum de pesquisa FAU Mackenzie. São Paulo: 2007.

MELLO, R. L. *Projetar em madeira: uma nova abordagem*. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-graduação Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MELLO, R. L.; BITTENCOURT, R. M.; *Projetar Em Madeira: IV PROJETAR - Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática*. São Paulo: Ed. Mackenzie, 2009.

NEFF, L.; NEUFERT, P. *Casa Apartamento Jardim: Projetar com conhecimento, construir corretamente*. Lisboa: Gustavo Gili, 2007.

OLIVEIRA, B. L. F. *Edificações de baixo impacto ambiental em madeira para o clima quente e úmido*. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016.

ROSSO, T. *Teoria e Prática da Coordenação Modular*. São Paulo: FAUUSP, 1976.

SACHS, I. *Rumo à ecossocioeconomia: teoria e pratica do desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2007.

SOARES, N. S.; MOURA, A.D.; SILVA, M. L.; REZENDE, A.M. *Dificuldades para a Certificação Florestal no Brasil*. Texto Técnico, outubro/2011. Disponível em: <CIFLORESTAS.COM.BR>. Acesso em: 04 mar. 2015.

TRIGO, J. T. *Tecnologias da construção de habitação*. Memória N° 507. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 1978.

\_\_\_\_\_. *Racionalização da construção*. São Paulo: FAUUSP, 1980.

ZANI, A. C. *Arquitetura em madeira* [Livro eletrônico]. Londrina: EdUEL, 2013.

## NOTAS

<sup>1</sup> Dissertação de mestrado defendida pela primeira autora desse artigo, com orientação e co-orientação, da terceira e do segundo autores, respectivamente.

<sup>2</sup> Disponível em <http://www.tecverde.com.br/sistema-constructivo/>, acesso em 1 de outubro de 2017.

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

# DA TEORIA À PRÁTICA DOS ESCRITÓRIOS: APROXIMAÇÕES E SINGULARIDADES PROJETUAIS EM ARQUITETURA E DESIGN

DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA DE LAS OFICINAS: APROXIMACIONES Y LA SINGULARIDADES  
PROYECTUALES EN ARQUITECTURA Y DISEÑO

FROM THEORY TO THE PRACTICE OF THE OFFICES: PROJECT APPROXIMATION AND  
SINGULARITIES IN ARCHITECTURE AND DESIGN

**GARCEZ, LETÍCIA V.M.**

Mestranda; PPGAU - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design - UFU; leticiavgarcez@hotmail.com

**RIBEIRO, PATRÍCIA P.A.**

Doutora; profª PPGAU - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design - UFU, pparibeiro@ufu.br

**PEREIRA, JULIANO A.**

Doutor; prof. PPGAU-Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design - UFU, pjuliano\_ufu@yahoo.com.br

## RESUMO

A similaridade teórica, técnica, prática e metodológica que permeia a Arquitetura e o Design se apoia no fato de ambas utilizarem seus conhecimentos para ordenar e configurar soluções projetuais. O presente artigo apresenta os resultados da pesquisa de mestrado, intitulada "Investigação sobre aproximações e singularidades nos métodos e processos de projeto em arquitetura e design: da teoria à prática dos escritórios", cujo objetivo é abordar as questões de metodologia de projeto da Arquitetura e do Design, identificando situações de aproximações e singularidades em seus contextos teóricos e práticos. Para verificar as interlocuções entre as duas áreas, especialmente na prática profissional, foram realizadas investigações de caráter qualitativo, guiadas por questionários que foram aplicados em escritórios ativos no mercado brasileiro. Tais escritórios foram selecionados e classificados em três categorias, conforme o campo de atuação: desenvolvimento de projetos de arquitetura, desenvolvimento de projetos de design e, por fim, escritórios que desenvolvem tanto projetos de arquitetura, quanto de design. Foram realizadas análises comparativas acerca dos métodos e processos de projetos utilizados a fim de verificar se na prática profissional existem realmente interlocuções dos métodos de criação dos projetos. Acredita-se que estas investigações apontam um panorama da formação do projetista, bem como o seu processo de projetar. A relevância deste estudo se afirma no fato de que, embora existam literaturas específicas sobre metodologia de projeto de Arquitetura e metodologias de Design, ambos apresentam similaridades em seus processos de projeto, sejam elas através da utilização das mesmas etapas e sequências ou das técnicas empregadas. PALAVRAS-CHAVE: metodologia de projeto em arquitetura; metodologia de projeto em design; processo de projeto; teoria e prática do projeto; análise metodológica projetual.

## RESUMEN

La similitud teórica, técnica, práctica y metodológica que rodea la Arquitectura y el Diseño se apoya en el hecho de que ambas utilizan sus conocimientos para ordenar y configurar soluciones de diseño. El presente artículo presenta los resultados de la investigación de maestría, titulada "Investigación sobre las aproximaciones y las singularidades en los métodos y procesos de proyecto en la arquitectura y el diseño: de la teoría a la práctica de las oficinas", cuyo objetivo es abordar las cuestiones de metodología de proyecto de la arquitectura y del diseño, reconociendo situaciones de aproximaciones y singularidades en sus contextos teóricos y prácticos. Para constatar el diálogo entre las dos áreas, especialmente en la práctica profesional, se realizaron investigaciones de carácter cualitativo, conducidas por cuestionarios que se han aplicado en las oficinas activas en el mercado brasileño. Estas oficinas fueron seleccionadas y clasificadas en tres categorías, según el campo de actuación: desarrollo de proyectos de arquitectura, desarrollo de proyectos de diseño, y por fin, oficinas que desarrollan proyectos de arquitectura y diseño. Se realizaron análisis comparativos sobre los métodos y procesos de proyectos para verificar si en la práctica profesional existe diálogo de los métodos de creación de los proyectos. Se cree que estas investigaciones apuntan a una visión general de la formación del diseñador, así como su proceso de diseño. La relevancia de este estudio indicó que, aunque existan bibliografías específicas sobre la metodología de proyectos de arquitecturas y metodologías de diseño, ambos tienen similitudes en sus procesos de diseño, si utilizan los mismos pasos y las secuencias de las técnicas empleadas.

PALABRAS CLAVES: metodología de proyecto en arquitectura; metodología de proyecto en diseño; proceso de diseño; teoría e práctica del proyecto; análisis metodológico proyectual.

## ABSTRACT

The theoretical, technical, practical and methodological similarity that permeates Architecture and Design is supported by the fact that both use their knowledge to order and configure design solutions. The present article presents the results of the master's research, entitled "Research on approximations and singularities in the methods and project processes in Architecture and Design: from theory to practice of the offices", whose objective is to approach the questions of methodology of Architecture and of Design, identifying approximations and singularities in the theoretical and practical contexts. To verify the interlocutions between the two areas, especially in professional practice, qualitative investigations were conducted, guided by questionnaires that were applied in offices active in the Brazilian market. These offices were selected and classified into three categories, depending on the field of activity: development of architectural projects, development of design



projects and, finally, offices that develop both architecture and design projects. Comparative analyzes were realized about the methods and project processes used in order to verify if a real interaction in the professional practice of the methods of project creation. It is believed that these investigations point to an overview of the professional training of the designer as well as his design process. The relevance of this research is affirmed in the fact that, although there are specific literature on the design methodology of Architecture and Design methodology, both have similarities in their project processes, either through the use of the same steps and sequences or the techniques used.

KEYWORDS: design methodology in architecture; project methodology in design; project process; project theory and practice; process methodological analysis.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo é parte de uma investigação maior<sup>1</sup> que tem por objetivo detectar e estudar métodos e processos de projeto presentes nas práticas da Arquitetura e do Design, no contexto teórico e prático, identificando situações de aproximações e singularidades. A hipótese da pesquisa é que os conhecimentos em metodologias de projeto tanto em Arquitetura quanto em Design, apresentam afinidades. Muitas das interlocuções entre esses dois campos ocorrem em consequência do modo de pensar o projeto, pois o ato de projetar é comum a ambos. Na prática profissional do Brasil na contemporaneidade, as atividades de Arquitetura e Design ainda possuem interlocuções nos métodos de criação empregados nos projetos? Ambas as atividades utilizam o conhecimento teórico, técnico, prático e metodológico como condicionantes para ordenar e configurar os resultados, favorecendo soluções adequadas, pertinentes e criativas, tanto para a Arquitetura quanto para o Design (SILVA, 2009).

A pesquisa tem então como objeto de estudo os métodos e processos de projeto em Arquitetura e Design. Nesse sentido, foram selecionados cinco escritórios que desenvolvem atividades de projeto, para compreender suas práticas projetuais. Assim, os escritórios selecionados para a pesquisa seguiram os seguintes requisitos básicos: dois escritórios que trabalham com Arquitetura, dois escritórios que realizam projetos de Design e um escritório generalista que realiza projetos de Arquitetura e de Design. Estes tem trabalhos desenvolvidos recentemente (a partir dos anos de 2010) e estão localizados na região Sudeste, especificamente nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

O ponto de partida da pesquisa tem como justificativa o fato de que, embora existam literaturas específicas sobre metodologia de projeto de Arquitetura e metodologias de Design, ambos apresentam similaridades em seus processos de projeto, sejam elas através da utilização das mesmas etapas e sequências ou do emprego de técnicas similares. Para avaliar o processo de projeto prático, e compará-lo ao processo de projeto de escritórios, é imprescindível investigar a literatura que aborda a metodologia de projeto, pois torna a sua compreensão mais fácil e o procedimento mais científico, conseqüentemente, melhora o seu gerenciamento conforme afirmam Voordt e Wegen (2013). Desta forma, pode-se diminuir os riscos de chegar a um produto final com projetos que não atendam às necessidades dos usuários (SILVA e SOUSA, 2003).

O objetivo principal da pesquisa é, portanto, verificar as aproximações e singularidades entre os processos metodológicos adotados nas práticas dos escritórios de Arquitetura e de Design, de forma a estabelecer contribuições que possam enriquecer ambos os processos. Diante disso, os objetivos específicos que circundam a pesquisa são:

- Compreender na prática dos escritórios de Arquitetura e Design as pluralidades e os distanciamentos nos métodos de criação empregados nos projetos;
- Analisar e comparar os métodos e processos de projetos de Arquitetura e Design utilizados nos escritórios, estabelecendo aproximações e singularidades com a literatura.

## 2 MÉTODOS E PROCESSOS DE PROJETO

Para Argan (2001), o processo de transferir as sequências de operações mentais em técnicas para projetar resulta em uma sequência de ações que compõem uma metodologia, pois, antes de se executar o objeto/edifício, este deve sair do campo da mente e ser investigado pelo desenho; o ato de projetar através do desenho representa o processo e é ele que conta o “como” da história. Argan ainda coloca que a “metodologia operacional é inseparável da pesquisa”. O projeto deve compreender no seu traçado a consciência de todas as condições técnicas inerentes à sua realização; o objeto resultante deve assim corresponder às exigências práticas a que deve servir e, lembrando que este deve atender a um coletivo, à sociedade (ARGAN, 2001).

Para compreensão de alguns termos que são abordados ao longo da pesquisa, faz-se necessário compreender como cada um é aplicado na Arquitetura e no Design, e em qual sentido são empregados no nosso estudo. O termo MÉTODO nesta pesquisa segue o sentido de “MEIO PARA”, ou seja, a técnica empregada para solucionar o problema de determinada etapa do desenvolvimento do projeto. O conjunto

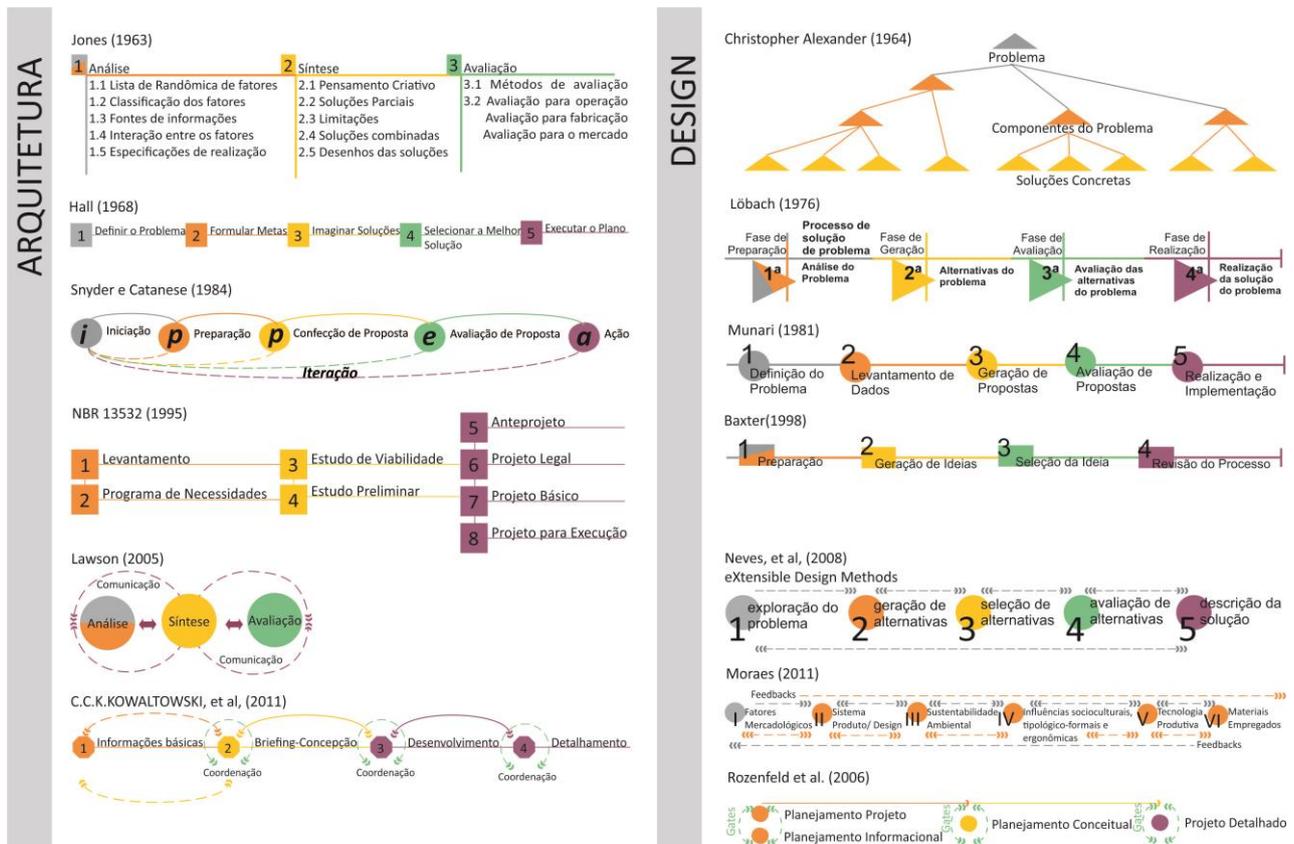
ordenado das etapas dos “meios para” compõem o PROCESSO de projeto, como “ORDEM DO FAZER”. Os estudos dos “MEIOS PARA” e da “ORDEM DO FAZER”, organizados de forma científica formalizam a METODOLOGIA de projeto.

*Estreitamento de conceitos: parâmetros de metodologia e de processo de projeto*

Os processos de projeto são estudados tanto pelas metodologias de projeto, quanto pela gestão da qualidade do projeto. Com o intuito de estabelecer um quadro-síntese, contendo os parâmetros para a análise dos escritórios selecionados para esta pesquisa. Serão apresentados, a seguir, alguns autores que discutem sobre a gestão de projeto, estabelecendo parâmetros de qualidade e indicando o mínimo de etapas que um processo de projeto deve compreender.

Existe um grande número de bibliografias que abordam esse conjunto de etapas e técnicas. Entre estas metodologias, existem aquelas com uso mais comum em Arquitetura e outras mais aplicadas ao Design. Para embasar esta discussão conceitual, os autores adotados na área da Arquitetura são: Snyder e Catanese (1984); Argan (2001); C.C.K.Kowaltowski (2011) e Voordt e Van Wegen (2013). Os autores adotados para compreensão da utilização dos termos no campo do Design são: Bonsiepe (1997), Munari (1998); Baxter (1998); Schön (2000); Löbach (2001); Coelho (2006) e Pazmino (2015).

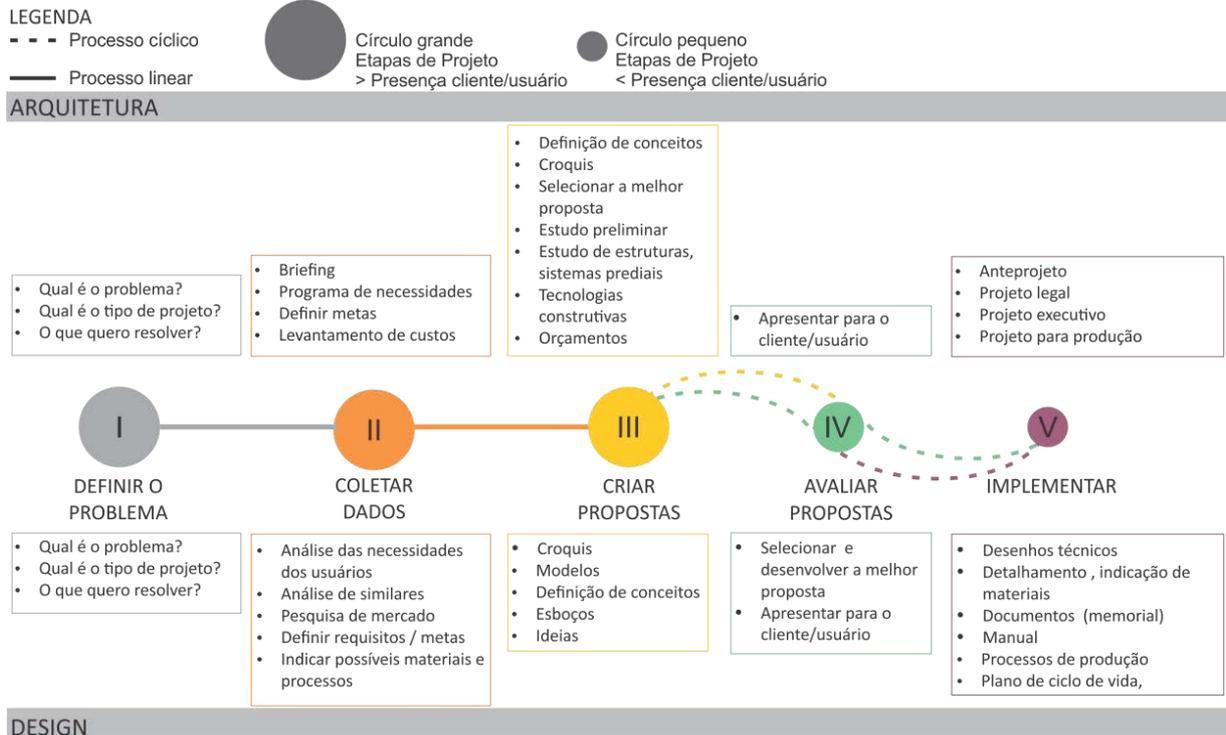
Figura 1: Levantamento esquemático de Metodologias e de Gestão de Qualidade de Projetos.



Fonte: Adaptado por autora de referências apresentadas na Figura.

Diante da análise de referências de metodologias e de gestão de projetos de Arquitetura e Design, chegou-se a uma unidade metodológica que pudesse operar ambos os processos, identificando quais etapas e o que elas devem contemplar, conforme descrito na Figura 2. Para cada etapa metodológica, identificaram-se as ações que deveriam ser tomadas. A partir da terceira etapa, III- Criar propostas, nota-se que as linhas são cíclicas, devido aos *feedbacks* do usuário ou do coordenador da empresa, podendo realimentar etapas anteriores e reiniciar o processo - interação.

Figura 2: Fluxograma de Parâmetro de Metodologias de Projeto



Fonte: Autora.

O Parâmetro de Metodologia de Projeto de Arquitetura e Design é uma unidade metodológica capaz de operar ambos os processos. O Parâmetro deu origem a questionamentos que motivaram a formatação de um questionário/entrevista, com questões comuns a ambos os processos. Estes foram aplicados posteriormente aos profissionais dos escritórios estudados.

### 3 NA PRÁTICA: ESCRITÓRIOS<sup>2</sup> DE ARQUITETURA E DESIGN NA CONTEMPORANEIDADE

Neste item, primeiro são apresentados os critérios e os motivos de escolha dos escritórios que viabilizaram o estudo sobre métodos e processos de projeto. No segundo momento, apresentam-se os escritórios e como estes organizam os processos de projeto em suas práticas profissionais.

#### *Crítérios e motivos*

Os critérios estabelecidos para a escolha dos escritórios consideram que: estes estejam atuando ativamente no mercado, executando projetos, incentivando o uso de tecnologias inovadoras, participando de concursos de Arquitetura ou Design ou, então, que apresentem relação próxima com a academia, ou seja, que seus integrantes apresentem especialização, que atuem ou tenham atuado como professores ou colaboradores em Universidades, que ministrem cursos, palestras, agindo de modo intensivo e colaborando de forma tecnológica ou acadêmica com a profissão. A formação do responsável pelo escritório também foi considerada, sendo em Arquitetura e/ou Design, considerando que a formação tenha ocorrido a partir do final da década de 1990, entendendo que estes teriam uma formação com características de ensino mais próximas às dos dias atuais. A pesquisa buscou alcançar um panorama mais abrangente; para tanto, foram escolhidos escritórios localizados em estados diferentes, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, possibilitando um indicativo do cenário de produção atual nesses estados.

#### *Apresentação e análise da prática: Escritório de Arquitetura 1*

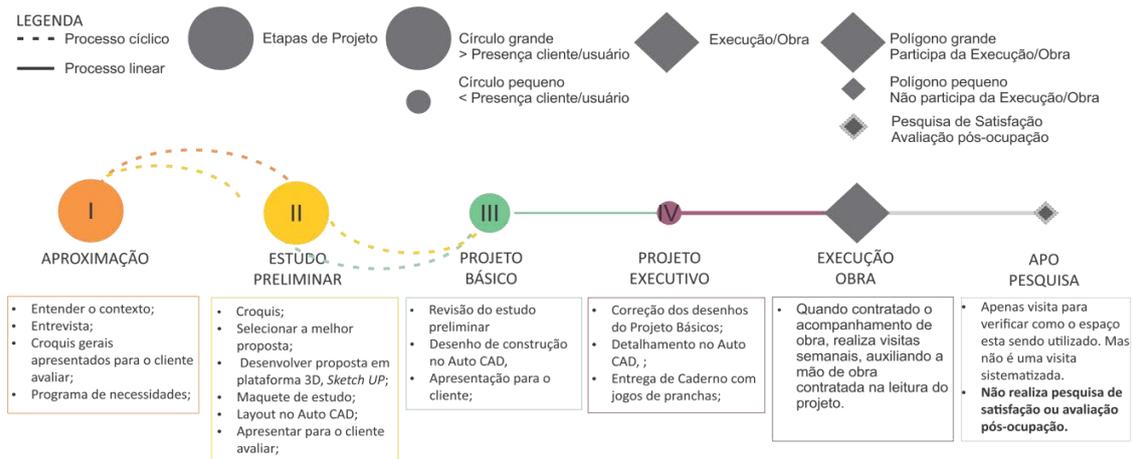
O escritório de Arquitetura<sup>13</sup> fica localizado em São Paulo, SP, Brasil. A entrevista foi realizada por vídeo conferência, através de questões previamente estruturadas. A compreensão da dinâmica do processo de projeto realizado pelo arquiteto é descrito na Figura 3.

Quadro 1: Perfil do Escritório de Arquitetura 1.

Local	São Paulo – SP
Natureza dos Projetos realizados	Arquitetura (Comercial e Residência)
Tempo de mercado	3 anos
Nicho de Mercado	Pessoa Jurídica e Física
Como os projetos são comercializados	Contrato de projetos
Premiações	2016 - Prêmio Ebramem/WWF de Arquitetura em Madeira 2016 – Finalista Prêmio de Arquitetura Instituto Tomie Ohtake/ Akzonobel 2014 - Menção Honrosa - Prêmio Design MCB - Luminária 1" pendente 2012 - Menção Honrosa - Prêmio Design MCB - Luminária 1" parede

Fonte: Autora.

Figura 3: Fluxograma Processo de Projeto Escritório de Arquitetura 1



Fonte: Autora.

O processo desenvolvido pelo arquiteto é dividido em quatro etapas de projeto e uma de execução, quando o serviço de acompanhamento de obra é contratado. As etapas de projeto assim nomeadas pelo arquiteto são: Aproximação, Estudo Preliminar, Projeto Básico e Projeto Executivo.

A primeira etapa consiste em uma aproximação para entender o que é importante para aquele projeto. O arquiteto realiza uma reunião, entrevista com o cliente, levantando questões que possibilitam a construção do programa de necessidades. Ainda como parte de seu processo de compreensão da problemática, o arquiteto utiliza como ferramenta o croqui. A etapa de aproximação é estendida, através dos croquis, com o intuito de viabilizar o projeto antes de se passar para a etapa seguinte. No Estudo Preliminar, segunda etapa, o arquiteto escolhe a proposta que irá atender melhor as necessidades do cliente e a desenvolve na plataforma 3D, *SketchUP*, também realiza o *layout* do projeto no *Auto CAD*, que serão apresentados para aprovação do cliente. Na terceira etapa, são realizadas as revisões de projeto solicitadas pelo cliente. Os desenhos corrigidos são apresentados em pranchas realizados na plataforma *Auto CAD* e são considerados base para a construção na comunicação com os profissionais que serão contratados para executar o projeto. No final desta etapa, o arquiteto se reúne novamente com o cliente para apresentar os catálogos de materiais e acabamentos. Na última etapa de projeto, Projeto Executivo, são realizados a correção e o aprimoramento dos detalhamentos apresentados no Projeto Básico. O produto final dessa etapa é a entrega de um caderno de projeto, com as pranchas completas e um resumo para uso da mão de obra.

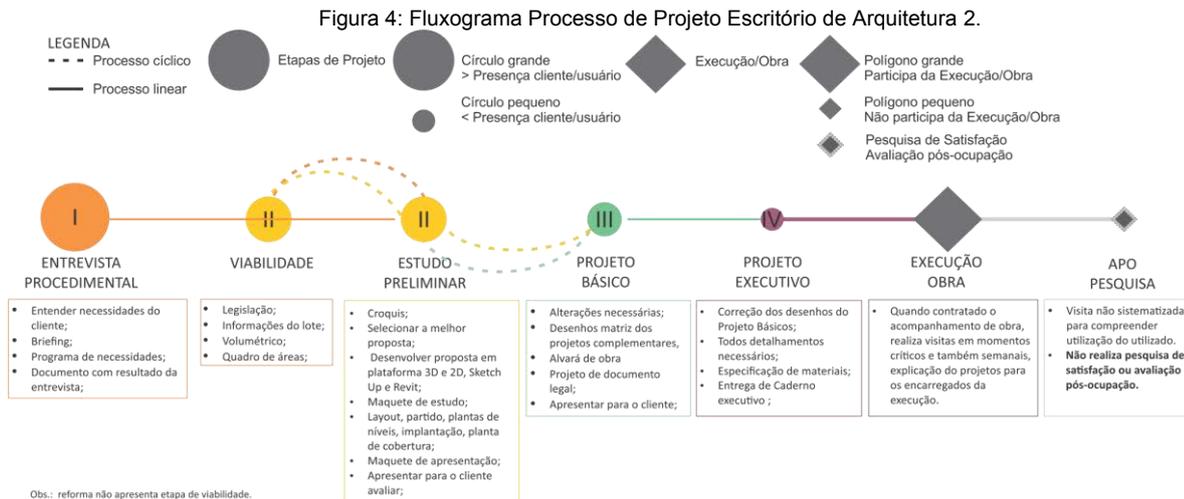
#### Apresentação e análise da prática: Escritório de Arquitetura 2

O Escritório de Arquitetura 2 encontra-se na cidade de Uberlândia - Minas Gerais. O escritório conta atualmente com quatro funcionários, um arquiteto responsável<sup>4</sup> pelo escritório, uma arquiteta contratada e dois estagiários. A entrevista com o arquiteto responsável foi realizada no escritório na cidade de Uberlândia, com questões previamente estruturadas. Pode-se compreender a dinâmica do processo de projeto do escritório pelo que é apresentado na Figura 4.

Quadro 2: Perfil do Escritório de Arquitetura 2.

Local	Uberlândia - MG
Natureza dos Projetos realizados	Arquitetura (Comercial e Residência) Hotelaria, Hospitalar e Urbanismo.
Tempo de mercado	14 anos
Nicho de Mercado	Pessoa Jurídica e Física
Como os projetos são comercializados	Contrato de projetos
Premiações	2007 – Finalista (com 3 cartazes) - 22ª Edição, Prêmio do Cartaz, Museu da Casa Brasileira. 2002 - 4º Lugar - Concurso Público de Preliminares de Arquitetura e de Urbanismo para Revitalização das Vias W3 Sul e W3 Norte.

Fonte: Autora.



Fonte: Autora.

O Escritório de Arquitetura 2 apresenta geralmente quatro etapas de processo de projeto e uma etapa de execução. As etapas de projeto são: Entrevista Procedimental, Viabilidade (em caso de reforma esta etapa não ocorre), Estudo Preliminar, Projeto Básico, Projeto Executivo. Quanto à etapa de execução, em raros casos ela não é efetuada, conforme afirmou o arquiteto responsável. Todos os contatos com o cliente são realizados pelo arquiteto responsável, desde a primeira etapa, Entrevista Procedimental, até as demais entregas das fases de projeto.

A primeira etapa de projeto é a Entrevista Procedimental, nesta etapa ocorre uma reunião com o cliente, para que sejam levantadas as informações necessárias para o *briefing*, que dará origem ao programa de necessidades. Na etapa de Viabilidade são levantados os dados do terreno no qual a obra será implantada e, diante deste, realiza-se o confronto de informações da realidade do terreno com a legislação e as necessidades expressas pelo cliente na Entrevista Procedimental. No Estudo Preliminar, o arquiteto responsável formula as primeiras ideias através de croquis que, posteriormente, são levadas para uma discussão com a equipe para que as volumetrias sejam levantadas em plataforma 3D e 2D, a plataforma 3D utilizada é o *SketchUP*. Nesta etapa ainda são realizadas maquetes físicas de estudo para a compreensão do processo de projeto e entendimento das volumetrias; estas são então descartadas e, para aprovação do cliente, uma nova maquete de apresentação é confeccionada em escala 1/125 ou 1/200. As maquetes são realizadas em 70 a 80% dos projetos. A próxima etapa é a de Projeto Básico em que são realizadas as alterações solicitadas pelo cliente no Estudo Preliminar e são realizados os desenhos que serão a matriz para a execução da obra, ou seja, o projeto de documento legal e alvará para obra. A última etapa de projeto é a de Projeto Executivo. Ocorrem, nesta etapa, as últimas correções de projeto, assim como todos os detalhamentos e especificações de materiais necessários para a execução. Ao final dessa, um Caderno Executivo contendo todos os projetos, desde o Estudo Preliminar, são entregues ao cliente.

#### *Apresentação e análise da prática: Escritório de Design 1*

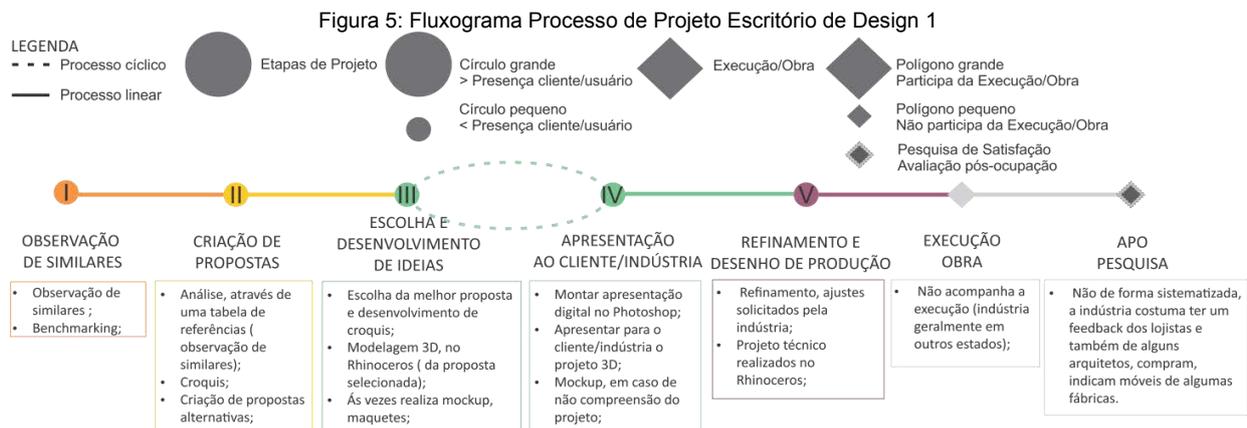
O escritório de Design 1<sup>5</sup> fica localizado no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. A pesquisa de processo de projeto foi realizada em duas etapas; primeiramente, foram enviadas por e-mail, em formato de questionário, as mesmas perguntas utilizadas nas demais entrevistas. Posteriormente, realizou-se uma visita ao escritório no Rio de Janeiro, para uma entrevista presencial a fim de sanar dúvidas acerca do questionário respondido e

compreensão de sua dinâmica de trabalho. Pode-se compreender, de maneira sintética, o processo de projeto do designer pelo apresentado na Figura 5.

Quadro 3: Perfil do Escritório de Design 1.

Local	Rio de Janeiro - RJ
Natureza dos Projetos realizados	Design (mobiliário luminárias e objetos de decoração)
Tempo de mercado	16 anos
Nicho de Mercado	Indústrias (Tok & Stok, Componenti, Schuster, Novo Desenho e Maze)
Premiações	2004 - 1º Lugar, Prêmio Mais com Menos Madeira do SEBRAE/RO e Instituto Europeu de Design2000 – 1º lugar, Concurso de Design Celina, com o sofá Céu;

Fonte: Autora.



Fonte: Autora.

O processo de projeto do designer apresenta cinco etapas: Observação de Similares, Criação de Propostas, Escolha e Desenvolvimento de Ideias, Apresentação ao Cliente/Indústria e Refinamento e Desenho de Produção.

O designer recebe anualmente *briefing* de algumas indústrias que trabalham em parceria, as quais apresentam algumas diretrizes de projeto (tipo de móvel, material que será utilizado) para compor uma linha de mobiliário. A partir do recebimento do *briefing*, o designer começa a realizar a sua primeira etapa do processo de projeto, Observação de Similares, que consiste na busca de dados na internet ou *benchmarking* para verificar similares. Diante deste levantamento de dados, o designer realiza uma tabela de referências. Para a segunda etapa de projeto, Criação de Proposta, o designer analisa a tabela de similares, e cria croquis de maneira livre para compreender o contexto de criação. Nos croquis desenvolvidos, o designer procura criar um novo projeto, buscando vantagens em relação ao concorrente. Na etapa de Escolha e Desenvolvimento de Ideias, a proposta que apresentar maior proximidade com o *briefing* é desenvolvida e modelada na plataforma 3D, *Rhinoceros*. Para os projetos de difícil compreensão e/ou busca de simplicidade no processo de produção, o designer realiza maquetes e *mockups*, buscando alternativas viáveis para a produção do objeto, de acordo com a realidade da indústria. Na quarta etapa, são realizadas pranchas no *Photoshop*, que são apresentadas para a indústria. Partindo para última etapa de projeto, o designer realiza os ajustes de projeto solicitados pela indústria e desenvolve o desenho de produção. Nesta etapa, desenhos técnicos são realizados com alguns detalhamentos gerais e possíveis indicações de materiais e acabamentos, pois a indústria irá colaborar e interferir nos detalhes e processo de fabricação do produto. Na maioria dos projetos contratados pela indústria nacional não se realizam protótipos para estudo. O designer não participa das etapas de execução e de pesquisa de satisfação, as quais a indústria geralmente não realiza, recebendo apenas *feedbacks* dos lojistas que vendem seus produtos, com elogios ou reclamações dos clientes.

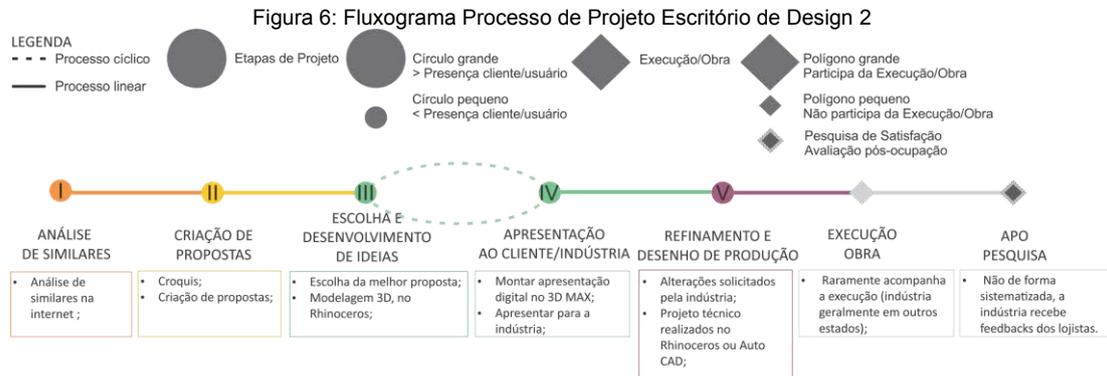
#### Apresentação e análise da prática: Escritório de Design 2

O Escritório de Design 2<sup>o</sup> fica localizado no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. A pesquisa de processo de projeto foi realizada através de uma visita em seu escritório no Rio de Janeiro, para uma entrevista presencial. Foram utilizadas as mesmas questões aplicadas nos demais escritórios. O processo de projeto do designer pode ser observado na Figura 6.

Quadro 4: Perfil do Escritório de Design 2.

Local	Rio de Janeiro - RJ
Natureza dos Projetos realizados	Design (mobiliário luminárias e objetos de decoração)
Tempo de mercado	15 anos
Nicho de Mercado	Indústrias (Oppa, Schuster, E L O N - Móveis de Design)
Premiações	2017 - Prêmio Salão Design 2015 - 29º Prêmio Design Museu da Casa Brasileira 2014 / 2013 - Exposição Rio+Design 2013 – Exposição Rio+Design Milão 2012 Prêmio ABILUX de design de luminárias

Fonte: Autora.



Fonte: Autora.

O processo de projeto do designer se divide em cinco etapas: Análise de Similares, Criação de Propostas, Escolha e Modelagem da Ideia, Apresentação ao Cliente/Indústria e Desenho de Produção.

O designer trabalha em parceria com algumas indústrias das quais recebe, anualmente, *briefings* de projetos a ser desenvolvidos. O *briefing* solicita a composição de linhas de mobiliário, conforme as diretrizes nele contida (público alvo, tecnologia a ser utilizada na produção). Após sua análise o designer realiza a Análise de Similares, sua primeira etapa do processo de projeto, através de buscas na Internet. Para a Criação de Proposta o designer analisa os similares pesquisados e realiza croquis de maneira livre para obtenção das primeiras ideias que, na etapa seguinte - Escolha e Desenvolvimento de Ideias, serão desenvolvidas na plataforma 3D, *Rhinoceros*. Após a modelagem e maior definição, o projeto é apresentado para a indústria; em alguns casos as indústrias apresentam o desenho 3D para os lojistas avaliarem. Na quarta etapa, são realizadas pranchas de apresentação digital no *3D MAX*, em caso de desaprovação do projeto, estes são alterados e reapresentados. Na etapa de Desenho de Produção, o designer realiza as últimas alterações de projeto solicitadas pela indústria, e elabora os desenhos técnicos para a produção, no *Rhinoceros*, e às vezes no *Auto CAD*. O desenho apresenta detalhes gerais, pois a indústria define alguns materiais e detalhes conforme seu maquinário. Raramente o designer acompanha a execução de protótipos. A indústria não realiza pesquisa de satisfação, recebendo apenas *feedbacks* dos lojistas que vendem seus produtos.

#### Apresentação e análise da prática: Escritório de Arquitetura e Design

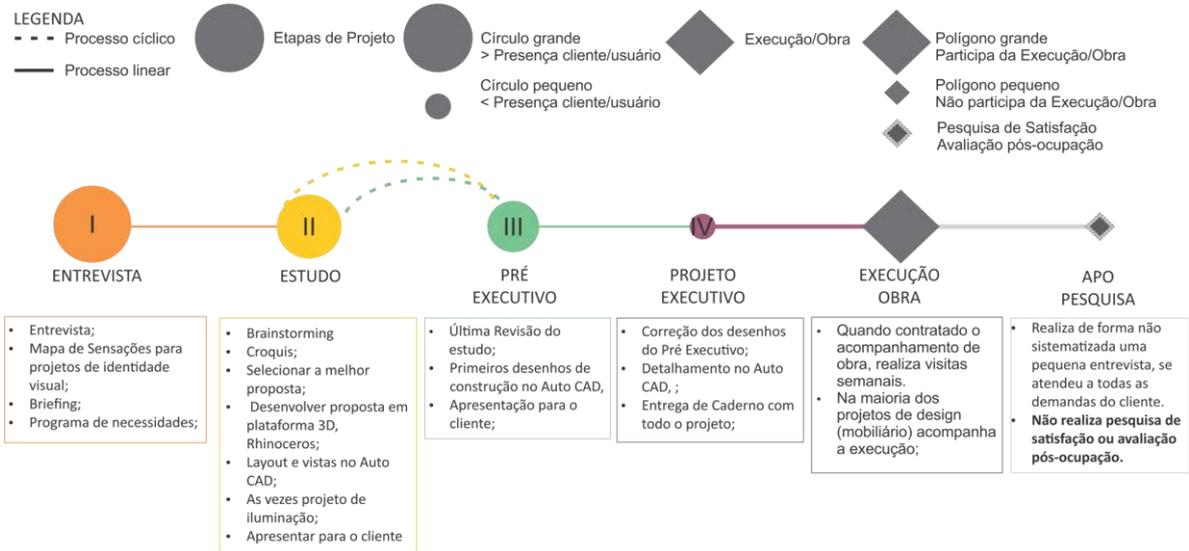
O escritório de Arquitetura e Design<sup>7</sup> está localizado na cidade São Paulo, SP, Brasil. O escritório realiza projetos tanto em escala arquitetônica como nas diversas abrangências do Design (gráfico, interiores, mobiliário). O escritório tem oito funcionários, quatro arquitetos, uma designer e três estagiárias. A pesquisa de processo de projeto foi realizada em duas etapas. Primeiramente, foram enviadas por e-mail as perguntas utilizadas nas demais entrevistas. Posteriormente, realizou-se uma visita em seu escritório em São Paulo, para uma entrevista presencial a fim de sanar dúvidas sobre o questionário e melhor compreensão de sua dinâmica de trabalho. Pode-se compreender o processo de projeto do escritório pelo sintetizado na Figura 7.

Quadro 5: Perfil do Escritório de Arquitetura e Design

Local	São Paulo - SP
Natureza dos Projetos realizados	Arquitetura, Design de Interiores, Gráfico e Mobiliário
Tamanho da Equipe	8
Tempo de mercado	4 anos
Nicho de Mercado	Pessoa Jurídica e Física
Como os projetos são comercializados	Contrato de : projetos, gerenciamento de obra, Design e produção de mobiliário / Loja Mono Design

Fonte: Autora.

Figura 7: Fluxograma do Processo de Projeto Escritório de Arquitetura e Design.



Fonte: Autora.

O processo de projeto do escritório é estruturado em quatro etapas de projeto e uma de execução. As etapas de projeto são: Entrevista, Estudo, Pré-Executivo e Projeto Executivo.

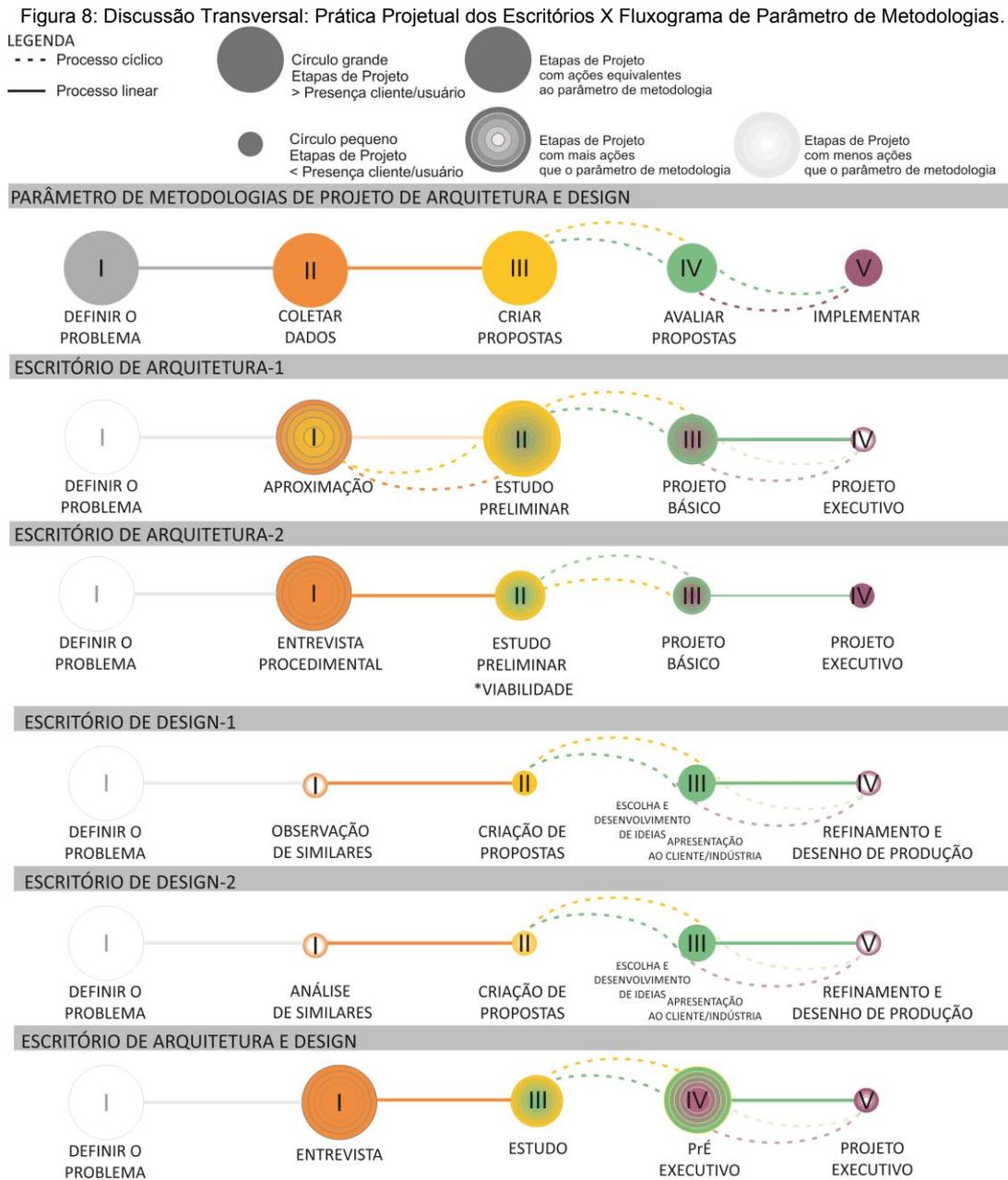
O processo se inicia por uma entrevista realizada pelo arquiteto fundador e também pela outra arquiteta titular e, depois, o projeto é direcionado para uma equipe de funcionários (arquitetos/designer/estagiários) que apresentem maior afinidade com o projeto. Em casos de projetos comerciais em que são realizados Projetos de Interiores e de Identidade Visual, o escritório utiliza uma ferramenta desenvolvida por eles para as entrevistas, o Mapa de Sensações. Este consiste em um *layout* do espaço a ser projetado pelo escritório, em que o cliente identifica nos respectivos ambientes, a sensação que este deverá transmitir. A partir dos dados levantados nas entrevistas, o escritório elabora o *briefing*, que dará origem ao programa de necessidades. Para etapa de Estudo, primeiramente é realizada uma reunião para o *brainstorming* - levantamento de ideias. Desta dinâmica participam o responsável do escritório e a equipe que irá executar o projeto. Após o levantamento de ideias, são realizados croquis, dentre os quais a melhor proposta posteriormente será desenvolvida pela equipe de projeto. Ao ser definida esta é desenvolvida primeiramente em desenhos manuais, lápis e papel, em seguida em plataforma 3D, *Rhinoceros* e também 2D, *AutoCAD*. São realizadas pranchas em PDF – *Portable Document Format*, que são apresentadas para o cliente. Na terceira etapa, são gerados os primeiros desenhos para a construção/execução juntamente com algumas pré-definições de revestimentos e acabamentos. Estes desenhos são apresentados para a aprovação do cliente. Na última etapa de projeto, Projeto Executivo realizam-se as revisões solicitadas pelo cliente no Projeto Pré-Executivo e são finalizados todos os desenhos técnicos com detalhamentos e indicações de materiais. Concluídos os desenhos compõem um caderno de projeto, com todas as pranchas desde a ideia inicial, da etapa de Estudo até o final, Projeto Executivo, que é entregue ao cliente, juntamente com a apresentação 3D.

Após a análise em separado da dinâmica que compõe o processo de projeto dos escritórios, realizou-se um comparativo entre estes e o Fluxograma de Parâmetro de Metodologias de Projeto (Figura 2). A seguir, é feita uma discussão transversal entre os métodos de projeto dos escritórios.

#### 4 RESULTADOS: DISCUSSÃO TRANSVERSAL, APROXIMAÇÕES E SINGULARIDADES ENTRE MÉTODOS E PROCESSOS DE PROJETO NA ARQUITETURA E NO DESIGN

A análise comparativa realizada possibilita, de certo modo, um panorama dos processos de projetos dos escritórios, em que, de maneira geral, nota-se uma estruturação dos processos de projeto em quatro etapas definidas. Apesar de serem denominadas de forma diferente por cada escritório, as atividades desenvolvidas são semelhantes, porém, apresentando maior ou menor profundidade de ações e técnicas distintas adotadas nos processos projetuais.

O comparativo entre os processos de projeto dos escritórios de Arquitetura e de Design e o Parâmetro de Metodologias de Projeto estabelecido anteriormente é sintetizado na Figura 8.



Fonte: Autora.

*I - Definir o problema | Início de Projeto*

Percebe-se que esta etapa, indicada nas metodologias de projeto acima estudadas, não aparecem como uma etapa definida na prática dos escritórios aqui analisados. Apesar de os Escritórios de Arquitetura 1 e 2 e o Escritório de Arquitetura e Design apresentarem relação estreita com o usuário, estes não realizam separadamente esta etapa. Ação esta que também não ocorre nos escritórios de Design 1 e 2, pela ausência de contato do designer com o usuário.

A definição do problema ocorre no percurso do processo, às vezes na segunda etapa (II - Coletar Dados). Esse processo se inicia por um problema definido pelo cliente, que muitas vezes não é discutido pelo escritório contratado. Porém, conforme Kowaltowski et al. (2011) e Lawson (2011), o arquiteto deve buscar a solução para o problema, identificando as problemáticas fundamentais para auxiliar na determinação da resposta projetual, mas não em definir o problema de projeto.

Esta ausência de definição do problema, assim como a ausência do projetista na identificação, pode ocasionar interpretações equivocadas, gerando indefinições e retrocessos no processo de projeto.

## II - Coleta de Dados

O Escritório de Arquitetura 1 apresenta um acúmulo de ações e a presença do usuário é expressiva nesta etapa. Percebe-se que a definição do problema acontece juntamente com a coleta de dados. Nesta etapa também são gerados os primeiros croquis, apresentados para o cliente, causando iteração no processo, que no Parâmetro de Metodologia é linear. Esta dinâmica pode motivar definições equivocadas, pois conforme Voordt e Wegen (2013) é importante apresentar a fase de coleta de informações separada da fase de projeto. Para o Escritório de Arquitetura 2 e o Escritório de Arquitetura e Design, nota-se que há grande participação do usuário/cliente nesta etapa, interação está em consequência da busca de solução das problemáticas que norteiam o programa de necessidades.

Para esta etapa conclui-se ainda que os escritórios que apresentam contato direto com o cliente/usuário (Escritório de Arquitetura 1 e 2, Escritório de Arquitetura e Design) a ferramenta em comum utilizada para levantar os dados é a entrevista, com algumas nuances de diferenças entre os escritórios. Nota-se também a importância dessa etapa para o Escritório de Arquitetura e Design, que em projetos de design de interiores e de identidade visual utilizam o “Mapa de Sensações” (ferramenta desenvolvida pelo próprio escritório, já relatada anteriormente), que facilita a interação e comunicação do projetista com o cliente, auxiliando no processo de solução do problema, além de possibilitar maior profundidade e reflexão por parte do projetista. Interação essa que se faz bastante presente nas metodologias centradas no usuário, que buscam de forma aprofundada a compressão das necessidades e desejos dos usuários, a fim de que os produtos venham atender de maneira funcional e também psicológica.

A análise demonstra que, na prática projetual, os Escritórios de Design 1 e 2 não apresentam toda a etapa de coleta de dados e o contato com o usuário, pois este procedimento é realizado pela indústria. Diante desta sistemática, os escritórios realizam apenas as ações de análise de similares, pesquisa de concorrentes e análise de tecnologia a ser utilizada no processo de produção. A pesquisa sobre a tecnologia a ser utilizada é realizada pelo Escritório de Design 1 de forma mais aprofundada, pois irá interferir diretamente na etapa seguinte (III – Criar Propostas).

## III - Criar propostas

Na etapa de criação de propostas, ocorrem dinâmicas diferentes entre os escritórios, apesar de todos utilizarem a mesma técnica, o croqui, para iniciarem a geração de propostas. Outro método adotado no processo de criação é a maquete física, ferramenta utilizada por todos os Escritórios entrevistados, exceto pelo escritório de Design 2. A maquete facilita a compreensão volumétrica, a espacialidade e, também é ferramenta de pesquisa para compreensão do processo de produção.

O Escritório de Arquitetura 1, por já ter iniciado os croquis na etapa anterior, parte de suas definições já foram tomadas, assim, nesta etapa há apenas a seleção da ideia a ser desenvolvida. A geração de propostas não é explorada pelo arquiteto nesta etapa, isto causa menor quantidade de ações em referência ao padrão estabelecido pela metodologia. Por outro lado, o arquiteto antecipa ações da etapa subsequente, como a apresentação do projeto para avaliação do cliente.

Os escritórios de Design 1 e 2, e o Escritório de Arquitetura 1 trabalham individualmente, inviabilizando assim ações de *brainstorming* e discussão. Nos escritórios que trabalham com equipe, Escritórios de Arquitetura 2 e Escritório de Arquitetura e Design, dinâmica semelhante é realizada através de discussão. Porém, o que diferencia é que o coordenador do Escritório de Arquitetura 2 concebe as primeiras propostas individualmente, para posteriormente levá-las para discussão com os demais da equipe.

Nesta etapa de projeto, os Escritórios de Design 1 e 2, realizam ações equivalentes ao parâmetro de metodologia, como croquis, maquetes e definições de conceitos, porém, sem a presença do usuário.

Faz-se importante mostrar a relevância desta etapa do processo para o escritório de Arquitetura e Design, nos projetos de mobiliário, ocasionando mudanças no processo e o aproximando de certa forma com o modelo Metaprojetual, colocado por Moraes (2011), em que primeiro tem-se que considerar a tecnologia produtiva e as matérias-primas, os fatores sociais e mercadológicos correlacionados, para seguidamente atentar-se para a coerência estético-formal.

## IV- Avaliar propostas

Percebe-se que nos Escritórios de Arquitetura 1 e 2 e Escritório de Arquitetura e Design o projeto está na segunda avaliação, pois o projeto foi avaliado pelo usuário no final do Estudo Preliminar e será também agora, nesta etapa, avaliado o Anteprojeto, entendido pelos Escritórios de Arquitetura 1 e 2, como Projeto Básico e pelo Escritório de Arquitetura e Design como Pré-Executivo. Fato que demonstra maior envolvimento com os clientes/usuários por meio de *feedbacks*, nas primeiras etapas do processo, tornando o processo de projetar cíclico e interativo. Aproximando-se das metodologias centradas no usuário, como as

metodologias de Snyder e Catanese (1984) e a XDM, Neves (2008). Porém, essa interação com o usuário não volta a ocorrer na etapa subsequente.

Ambos os Escritórios de Design 1 e 2 dividem esta etapa em dois momentos (escolha e desenvolvimento de ideias; apresentação para o cliente/indústria), mas, em consequência das ações equivalerem às atividades da etapa quatro (IV - Avaliar Propostas), estas ações foram unificadas em uma única etapa. A avaliação deveria ocorrer pela indústria e também pelo usuário para se assemelhar com o Parâmetro de Metodologia.

#### V- Implementar

Identifica-se que os Escritórios de Arquitetura 1 e 2, e o Escritório de Arquitetura e Design, realizam menor quantidade de ações do que as identificadas no Parâmetro de Metodologia, produzindo os desenhos referentes ao Projeto Executivo, o qual é realizado em diferentes plataforma digital 2D, a caráter de afinidade do escritório. O usuário interage minimamente com o projetista apenas na entrega do caderno de projeto (conjunto de desenhos que apresenta todos os detalhamentos necessários assim como definições de materiais, buscando melhor comunicação com a mão de obra que irá executar o projeto), fato esse que torna o processo linear e não cíclico, conforme o Padrão de Metodologia. Ainda para esses escritórios, o seu processo de projeto se estende no acompanhamento de obra/execução do projeto.

Os Escritórios de Design 1 e 2, por sua vez, realizam os desenhos técnicos gerais, pois as definições de materiais e processos são efetuadas pela indústria. Não ocorre muita interação do projetista com a indústria, prejudicando soluções projetuais e tecnológicas que poderiam ser pesquisadas e implementadas através da presença do designer na produção e no investimento em protótipos. Distanciando da ideia de Metaprojeto, que busca a solução de problemas complexos de Design, abrangendo estudos estruturais, estético-formais e funcionais, com intuito de responder a anseios materiais, sociais, econômico, político e psicológicas dos usuários.

Apesar das literaturas consultadas enfatizarem a importância da pesquisa de pós-ocupação na Arquitetura, para a compreensão das necessidades e desejos dos usuários, nenhum dos escritórios estudados destacou essa prática como uma etapa inerente ao processo. Fato que se repete nos Escritórios de Design, em que a pesquisa de satisfação acontece apenas por *feedbacks* dos lojistas, através de elogios ou reclamações dos clientes sobre algum produto, inviabilizando, assim, um processo cíclico.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que atualmente as interlocuções projetuais podem ser identificadas nos escritórios selecionados nesta pesquisa, em consequência das mesmas etapas e sequências nos processos de projetos, ou dos métodos empregados para solucionar as problemáticas projetuais.

Pode-se considerar que a principal contribuição desta pesquisa para o meio acadêmico e também profissional, é a identificação da apresentação, em todos os escritórios, de um processo de projeto definido, com divisão de etapas, organizando e estabelecendo uma linha de raciocínio para os projetos, apesar das peculiaridades. Entende-se que os estudos de metodologia em meio acadêmico apresentam reflexos em suas práticas profissionais. Apesar de nenhum dos escritórios mencionarem adotar referências literárias para realizar seus processos de projetos, nota-se que estes ainda estão muito subjugados a modelos padrão. Em que apenas um dos escritórios consultados (Escritório de Arquitetura e Design), identifica-se a busca por ferramentas, métodos para facilitar a comunicação e a interação com o usuário, para além de responder o problema de projeto com uma funcionalidade, mas também ligado a fatores psicológicos.

Via de regra, as semelhanças se fazem pelo cumprimento de algumas etapas, que apesar de cada escritório as denominar de diferentes formas, os métodos e caminhos tomados para solucionar os problemas apresentam proximidades, ainda que existam literaturas específicas de metodologia de projeto tanto para Arquitetura como para Design.

A principal diferença que se pode constatar, nos processos dos escritórios utilizados como objetos de estudo, é a presença do usuário. Apesar de ser considerada a importância da presença do usuário, este não colabora de modo efetivo, interferindo no processo de projeto dos escritórios que trabalham especificamente com Design. Fato esse que acaba inviabilizando a interação no processo, ou seja, não o torna cíclico. O usuário para quem o produto/serviço é destinado não tem “voz ativa” sendo condicionado a aceitar as ofertas de mercado que lhe são demandadas. A postura adotada por estes escritórios revela como estes profissionais ficam submetidos às indústrias, que visam um consumo de massa, em prol da lucratividade. Isto revela que as metodologias de projeto contemporâneas, em que se buscam projetos colaborativos e que utilizem referências culturais e sociais, são uma realidade distante. Ainda, faz-se importante ressaltar a displicência tanto por parte das indústrias, que realizam os protótipos sem a presença

do projetista e, também por parte dos projetistas, por não se posicionarem diante dessa atitude das indústrias. A participação do projetista no momento da execução do protótipo pode resultar em soluções técnicas, com maior coerência projetual.

Outra questão que pode ser apontada ao se comparar a literatura com a prática, é a inexistência de uma etapa específica para a definição do problema, definição esta que acaba ocorrendo no percurso do processo, nos escritórios que apresentam a presença do usuário (Escritório de Arquitetura 1 e 2 e Escritório de Arquitetura e Design), ainda que estes não participem ativamente do processo de projeto, revelando que na atualidade esta definição é compreendida ao se buscar entender as necessidades, expectativas, desejos e aspirações do usuário em suas questões simbólicas e subjetivas. O que releva a importância da relação próxima com o usuário. Pois é dessa relação que se identificará as condicionantes para o projeto.

A relação de proximidade com usuário deve também ser repensada no ensino acadêmico em que, nas experiências de projeto em sala de aula, o usuário é simulado, o que limita a existência de *feedback* e a reflexão teórica/prática do uso de metodologias contemporâneas. O que acabada retomando os processos de projetos lineares, em que se projeta para um usuário ideal. Chega-se à conclusão de que é importante que, em alguma etapa da formação acadêmica, o estudante possa experimentar e desenvolver projetos com a adoção de um usuário real para que possam compreender melhor os métodos existentes e melhor se prepararem para enfrentar o ofício de sua profissão e responder às demandas contemporâneas de projeto.

Uma das grandes contribuições diante das mudanças contemporâneas, conforme Almeida et al. (2016), são as tecnologias digitais, por serem interativas e possibilitarem a inclusão social em seus vários aspectos. Esta tecnologia, quando utilizada pelo Escritório de Arquitetura e Design, que faz uso de Design Aberto<sup>8</sup>, gera uma aproximação entre o escritório e as metodologias contemporâneas enfatizadas por Almeida et al. (2016) e Moraes (2011). Estas tratam do conceito de Metaprojeto, pois considera, na concepção do projeto, os processos produtivos, materiais, fabricação e os processos de distribuição, o que pode gerar também maior competitividade, ampliação do ciclo de vida de produtos, inovação nos processos e no desenvolvimento de soluções. Afinal, entende-se que os estudos por prototipagem digital são mais ágeis e possibilitam correções projetuais de maneira mais rápida.

Vê-se que a metodologia XDM não aparece claramente na prática dos escritórios, pois são mais aplicadas nas práticas ligadas a comunidades sociais e a ações envolvidas com universidades. Normalmente são ações sem fins lucrativos, o que não foi objeto de estudo desta pesquisa.

Faz-se importante ressaltar que a pesquisa apresentou limitação de prazo, não possibilitando uma grande amostragem de escritórios. Conseguiu-se também obter um indicativo do cenário da produção atual, apesar do tamanho da amostra, ao se considerar a natureza qualitativa do estudo e os critérios na seleção dos entrevistados, esta se justifica. Possivelmente, outros padrões de processos projetuais poderiam ter sido visualizados, caso o número de participantes fosse maior. Outra limitação do estudo foi o não acompanhamento da prática do projeto pelo pesquisador nos escritórios, ou seja, a pesquisa baseia-se em como os profissionais percebem o seu desenvolvimento de projeto e dos documentos utilizados pelos mesmos. Provavelmente, ao observar o processo prático, novas questões seriam levantadas.

## 6 AGRADECIMENTOS

A FAPEMIG pelo apoio e concessão de bolsa de mestrado desenvolvido no PPGAU – FAUeD – UFU.

## 7 REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, Christopher. *Ensaio sobre la síntesis de la forma*. 5. ed. Buenos Aires: Infinito, 1986. 219 p.
- ALMEIDA, Mariana Dias de et al. *Transversalidades no Design Contemporâneo: Novos sujeitos em busca da inclusão*. In: PASCHOARELLI, Luiz Carlos; SALCEDO, Rosio Fernández Baca. *Design, Arquitetura e Urbanismo: Transversalidades*. Bauru: Canal6, 2016. Cap. 8. p. 103-114.
- ARGAN G. C. *Projeto e destino*. São Paulo: Ática, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13531: *Elaboração de projetos de edificações - Atividades técnicas*. Rio de Janeiro: Copyrigh, 1995. 10 p.
- BAXTER, M. R. *Projeto de Produto: Guia Prático para o Design de Novos Produtos*. 2. Ed. São Paulo: Editora Blücher, 1998.

- BOMFIM, Gustavo Amarante. Morfologia dos objetos de uso: uma contribuição para o desenvolvimento de uma teoria do design. In: COUTO, Rita Maria de Souza; FARBIAS, Jackeline de Lima; NOVAES, Luiza. Gustavo Amarante Bomfim: uma coletânea. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014d, p. 23-33.
- BONSIEPE, Gui. *A tecnologia da tecnologia*. São Paulo: Ed. Ed. Blucher, 1983.
- BONSIEPE, Gui. *Design do material ao digital*. Santa Catarina: FIESC/IEL, 1997. 192 p.
- BONSIEPE, Gui. *Design, cultura e sociedade*. São Paulo: Blucher, 2011.
- BÜRDEK, Bernhard E. DESIGN: *História, Teoria e Prática do Design de Produtos*. São Paulo: Ed. Blucher, 2006.
- C.C.K.KOWALTOWSKI, Doris et al. *O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 504 p.
- CÂMARA, J., et al (Argentina). *A GESTÃO DO DESIGN NA CONCEPÇÃO DE NOVOS PRODUTOS E A DIFERENCIAÇÃO MERCADOLÓGICA*. Actas de Diseño: II Encuentro Latinoamericano de Diseño "Diseño en Palermo", Buenos Aires, v. 3, n. 2, p.84-87, jul. 2007. Disponível em: <[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/archivos/11\\_libro.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/11_libro.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- CARDOSO, Rafael. *Uma Introdução a História do Design*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2008.
- CIPINIUK, Alberto; PORTINARI, Denise B. *Sobre métodos de Design*. In: COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). Design Método. Rio de Janeiro; Ed. PUC-Rio; Teresópolis: Novas Ideias, 2006, p. 17-38.
- COELHO, Luiz Antônio L. *Design método*. Teresópolis: Novas Ideias, 2006.
- FABRÍCIO, Márcio Minto; ORNSTEIN, Sheila Walbe. *Qualidade no Projeto de Edifícios*. São Carlos: Rima Editora, Antac, 2010. 274 p.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUIMARÃES, Ana L.S.V. *Contextualização da Arte, da Técnica e da Tecnologia no Design Industrial: Um Estudo de Caso na Empresa Eletrolux /Curitiba-PR*. Monografia. Programa de Pós Graduação CEFET- PR. 1997.
- JONES, J. C.. *Design methods*. Londres : John Willey and Co., 1963.
- KRIPPENDORFF, Klaus. *Content analysis: an introduction to its methodology*. 2. ed. Thousand Oaks, Calif: Sage, 2004. 413 p.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas, 2002.
- LAWSON, Bryan. *Como arquitetos e designers pensam*. Tradução de Maria Beatriz Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- LÖBACH, Bernd. *Design Industrial: Bases Para a Configuração dos Produtos Industriais*. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- LOSCHIAVO SANTOS, Maria Cecília dos. *Móvel Moderno no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Olhares, 2015.
- LOSCHIAVO SANTOS, Maria Cecilia Loschiavo dos. Jorge Zalsupin: *Design Moderno No Brasil*. São Paulo: Olhares Editora, 2014.
- MORAES, Dijon de. *Metaprojeto como modelo projetual*. In: MORAES, Dijon de; DIAS, Regina Álvares; CONSELHO, Rosemary Bom (Org.). Método: Cadernos de estudos avançados em design. Barbacena, MG: EDUEMG, 2011. Cap. 2. p. 35-52.
- MORAES, Dijon de; DIAS, Regina Álvares; CONSELHO, Rosemary Bom (Org.). *Cadernos de estudos avançados em design: Método*. Barbacena: EDUEMG, 2011. Cap. 4. p. 67-86.
- MOURA, Mônica. *Design: objetos de fazer pensar: 23º Prêmio Design MCB*. Dobras, São Paulo, v. 4, n. 8, p.47-50, 2010. Semestral.
- MUNARI, Bruno. *Das coisas nascem coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- NEVES, André et al. XDM: *Métodos Extensíveis de Design*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8., 2008, São Paulo: AEND|BRASIL, 2008. p. 249 - 259
- NIEMEYER, Lucy. *Design e humanismo: por um novo modelo*. In: MORAES, Dijon de; CELASCHI, Flaviano (Org.). Cadernos de Estudos Avançados em Design: humanismo. v. 7. Barbacena: EdUEMG, 2013, p. 71-78.
- NIEMEYER, Lucy. *Design no Brasil: origens e instalação*. 2. ed. Rio de Janeiro: 2ab, 1998. 126 p.
- PAPANEK, Victor. *Design for the real world: human ecology and social change*. 2. ed. London: Thames and Hudson, 1985.
- PAZMINO, Ana Veronica. *Como se Cria: 40 Métodos para Design de Produtos*. São Paulo: Blücher, 2015.
- PHILLIPS, Peter L. *Briefing: a gestão do projeto de Design*. São Paulo: Blucher, 2008.

- PIÑÓN, Helio. *Teoria do projeto*. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.
- PONTE, Raquel; NIEMEYER, Lucy. *Criatividade no processo de design: do projeto ao uso de produtos*. Arcos Design, Rio de Janeiro, v. 7 n. 1, p. 102-114, jul. 2013.
- POYNOR, Rick. *Abaixo as regras: design gráfico e pós-modernismo*. Porto Alegre: Bookman, 2010. 192 p. Tradução: Mariana Bandarra.
- ROZENFELD, Herique et al. *Gestão do Desenvolvimento de Produtos: Uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SCHNEIDER, Beat. *Design – uma introdução*. O design no contexto social, cultural e econômico. São Paulo: Ed. Blucher, 2010.
- SCHÖN, Donald A.. *Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256 p.
- SILVA, Maria Angélica Covelo; SOUZA, Roberto de. *Gestão do Processo de Projeto de Edificações*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003. 181 p.
- SILVA, Regina Célia Barbosa da. *Arquitetura e design: os conteúdos que cercam seus programas de ensino*. 2009. 193 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2009
- SNYDER, James C.; CATANESE, Anthony. *Introdução à Arquitetura*. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- SOUZA, Aline Teixeira de; MENEZES, Marizilda dos Santos. *DIRETRIZES PROJETUAIS E O EMPREGO DAS TENDÊNCIAS: O DESIGN DE MÓVEIS RESIDENCIAIS NO PÓLO DE ARAPONGAS/PR*. Educação Gráfica, Bauru, v. 14, n. 01, p.03-20, fev. 2010. Disponível em: <<http://www.educacaoografica.inf.br/artigos/diretrizes-projetuais-e-o-emprego-das-tendencias-o-design-de-moveis-residenciais-no-polo-de-arapongaspr>>. Acesso em: 13 abr. 2015.
- VOORDT, Theo J.M. van Der; VAN WEGEN, Herman B.R.. *Arquitetura sob o olhar do usuário: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 237 p. Tradução de: Maria Beatriz Medina.

## NOTAS

- <sup>1</sup> Pesquisa de mestrado intitulada “Investigação sobre aproximações e singularidades nos métodos e processos de projeto em arquitetura e design: da teoria à prática dos escritórios”, desenvolvida no PPGAU – FAUeD – UFU (Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo na Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia).
- <sup>2</sup> Os escritórios pesquisados assinaram um “Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento” convidando o profissional e esclarecendo o intuito da pesquisa o qual, também autorizava a divulgação do nome do escritório. Porém como o foco da pesquisa são os métodos e processo de projeto, os nomes destes foram preservados e, estes foram denominados de Escritórios de Arquitetura 1 e Escritório de Arquitetura 2; Escritórios de Design 1 e Escritórios de Design 2; Escritório de Arquitetura e Design.
- <sup>3</sup> O arquiteto é mestre em história e fundamentos da arquitetura e urbanismo pela FAUUSP, São Paulo (2017). Graduiu-se em arquitetura e urbanismo pela Escola da Cidade (2010). Instituição onde atuou como professor-assistente (2011-2014). Colaborou com diversos escritórios de arquitetura de São Paulo e desde 2014 mantém escritório próprio, no qual atua sozinho.
- <sup>4</sup> O responsável pelo escritório graduou-se em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design - FAUeD, na Universidade Federal de Uberlândia (2002). Instituição onde atuou como professor substituto (2009-2011).
- <sup>5</sup> O responsável pelo escritório cursou Design de Produto na UFRJ, Rio de Janeiro (1997), foi Coordenador do Centro Design Rio (2004-2006). Participou de um levantamento sobre a cultura do mobiliário doméstico realizado pela CNI, criando coleções de móveis para empresas do cluster de móveis Ubá / MG, a pedido do Sebrae (2010 e 2012). Atuou como jurado nas seguintes competições de design: Feira Salão Design Casa Brasil e Tok & Stok para estudantes (2009), Feira Salão Design Movelsul (2010), Masisa Company (2010) e Movelpar Feira (2011). Dirigiu o workshop de projeto Acre, Made in Amazonia (2013), resultando cinco linhas de mobiliário de design contemporâneo, com as quais participou da Milano Design Week (2014).
- <sup>6</sup> O responsável do escritório nasceu em 1974 e, graduou-se em Desenho Industrial pela Escola de Belas Artes da UFRJ em 1997. Ainda na universidade, envolveu-se na criação da primeira revista sobre design da internet brasileira: a “Novo Conceito”. Iniciou o seu trabalho como designer autônomo em 2002, projetando principalmente peças de mobiliário e decoração, dentre as quais várias apresentam premiações.
- <sup>7</sup> O arquiteto, fundador do escritório nasceu em 1989, se formou em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Belas Artes, SP em 2012, também tem especialização em iluminação na Escola Superior de Design e Engenharia de Barcelona. O escritório comercializa e distribui seus mobiliário através de plataformas de Design aberto - Plataforma de distribuição e venda de mobiliário para o mundo todo), como a plataforma OpenDesk (Primeira plataforma de produção local de mobiliário com design aberto do mundo. e a Mono Design (Plataforma brasileira utilizada para venda e *download* gratuito dos projetos de mobiliário desenvolvidos pelo escritório).

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

# INVESTIGAÇÃO ESPACIAL: HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E GERAÇÃO DA URBANIDADE CONTEMPORÂNEA

INVESTIGACIÓN ESPACIAL: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y GENERACIÓN DE LA URBANIDAD CONTEMPORÁNEA

SPATIAL INVESTIGATION: SOCIAL INTEREST HOUSING AND GENERATING CONTEMPORARY URBANITY

## CONSTANTINOU, ELIANE

Dra., Prof. Associada UFRGS, eliane.constantinou@yahoo.com.br

## MACHADO, LETÍCIA BETTIO

Graduanda em AU/UFRGS, leticiabettio@gmail.com

## RODRIGUES, ADRIANA LUCKEI

Graduanda em AU/UFRGS, adriana\_luckei@hotmail.com

### RESUMO

Este trabalho apresenta a produção parcial da pesquisa Habitação de Interesse Social: interação entre escala arquitetônica e urbana, que objetiva investigar a produção de projetos de Habitação de Interesse Social Contemporânea, realizada através de concursos e/ou parcerias público privadas. A seleção dos projetos foi realizada a partir de um conjunto amostral de vinte e cinco escritórios eleitos em 2010 como a "nova geração da arquitetura brasileira". Neste estudo analisa-se as propostas desenvolvidas pelos escritórios Arquitetos Associados, Yuri Vital - propostas independentes de habitação horizontal - e os escritórios UNA Arquitetos e Grupo SP - propostas verticalizadas para o concurso Habita Sampa. As discrepâncias do arranjo formal das unidades habitacionais, bem como suas relações com os espaços condominiais e público sugerem percepções ambientais distintas. Analisar, comparativamente, como as tipologias habitacionais respondem aos problemas de projeto impostos por distintos contextos, e inferir a respeito da potencialidade de socialização gerada a partir das diferentes configurações espaciais representam o objetivo central desta investigação. A análise se desenvolve a partir de pesquisa bibliográfica, documental e análise gráfico-textual gerada através do redesenho dos projetos e da simulação de percursos a partir dos 3D gerados. Como resultado deste estudo, foram identificados padrões de urbanidade, habitabilidade e estratégias humanizadoras de acordo com as diferentes tipologias. Finalizando, esta pesquisa tem por intuito entender, através da investigação espacial, recursos de projeto que potencializem percepções positivas no sentido de lugar para os usuários.

PALAVRAS-CHAVE: habitação de interesse social; urbanidade; habitabilidade; estratégias humanizadoras.

### RESUMEN

Este trabajo presenta una producción parcial de la investigación Vivienda de Interés Social: interacción entre escala arquitectónica y urbana, que tiene el objetivo de investigar la producción de proyectos de Vivienda de Interés Social Contemporánea, realizada a través de concursos o asociaciones público-privadas. Seleccionamos los proyectos a partir de un muestreo de veinte y cinco oficinas elegidas en 2010 como la "nueva generación de la arquitectura brasileña". Este estudio analiza las propuestas desarrolladas por las oficinas Arquitetos Associados, Yuri Vital – propuestas independientes de vivienda horizontal – y las oficinas UNA Arquitetos y Grupo SP – propuestas verticales para el concurso Habita Sampa. Las discrepancias de la disposición formal de las unidades habitacionales, así como sus relaciones con los espacios del condominio y público sugieren percepciones diferentes del ambiente. Analizar comparativamente de qué manera las tipologías habitacionales reaccionan a los problemas del proyecto establecidos por distintos contextos e inferir acerca de la potencialidad de socialización provocada por las diferentes configuraciones espaciales representan el objetivo principal de esta investigación. El análisis se desarrolla a partir de búsqueda bibliográfica, documental y análisis gráfico-textual producido por medio del rediseño de los proyectos y de la simulación de recorridos a partir de los 3D generados. El resultado de este estudio fue identificar patrones de urbanidad, habitabilidad y estrategias humanizadoras según las diferentes tipologías. Por fin, esta investigación se propone a comprender, a través de la investigación espacial, recursos de proyecto que potencien percepciones positivas en el sentido de lugar para los usuarios.

PALABRAS CLAVE: vivienda de interés social; urbanidad; habitabilidad; estrategias humanizadoras.

### ABSTRACT

This paper presents the partial production of the Research Social Interest Housing: interaction between architectural and urban scale, which aims to investigate the production of Contemporary Social Housing Projects, carried out through contests and /or public private partnerships. The selection of the projects was brought in from a sample set of twenty-five offices elected in 2010 as the "new generation of Brazilian architecture". This study analyzes the proposals developed by the offices Arquitetos Associados, Yuri Vital - independent projects for horizontal housing - and the offices UNA Arquitetos and Grupo SP - vertical projects for the Habita Sampa contest. The discrepancies in the formal arrangement of the housing units, as well as their relationship with the condominium and public spaces, suggest different environmental perceptions. Analyzing comparatively how housing typologies respond to the design problems imposed by different contexts, and inferring about the potentiality of socialization generated from the different spatial configurations represent the central objective of this investigation. The analysis was developed by bibliographical research, documentary and graphic-textual analysis generated through the redesign of the projects and the simulation of paths from the generated 3D



images. As a result of this study, patterns of urbanity, habitability and humanizing strategies were identified according to the different typologies. Finally, this research intends to understand, through the spatial investigation, project resources that potentialize positive perceptions in the sense of place for the users.

KEYWORDS: social interest housing; urbanity; habitability; humanizing strategies.

## 1 INTRODUÇÃO

A pesquisa '*Habitação de Interesse Social: Interação entre escala Arquitetônica e Urbana*', tem como tema de estudo a análise de soluções projetuais realizadas para concursos e/ou parcerias público privadas. Os projetos são escolhidos a partir da publicação realizada pela revista AU-Arquitetura e Urbanismo (Editora PINI), que indica 25 escritórios como a "*Nova Geração da Arquitetura Contemporânea Brasileira*". O objetivo da investigação é desenvolver uma análise comparativa dos projetos de habitação social de tipologia horizontal - entre os escritórios Arquitetos Associados e Yuri Vital - e tipologia vertical - entre os escritórios UNA Arquitetos e Grupo SP. Dessa forma, infere-se a respeito dos possíveis espaços de sociabilização gerados a partir da implantação desses projetos no contexto urbano, simulando os percursos dos pedestres e o desempenho espacial da edificação, utilizando recursos gráficos de redesenho modelos virtuais em 3D.

O escritório Arquitetos Associados foi formado no ano de 1995, sediado em Belo Horizonte, Minas Gerais, e tem a tradição da arquitetura moderna brasileira como ponto de partida. Através da busca de soluções adequadas para os problemas contemporâneos da arquitetura e das cidades, aborda a ampliação da vida útil dos edifícios e busca por adaptação e flexibilidade. O projeto Ipê-Amarelo ficou na colocação prêmio *ex-aequo* na Premiação IAB-SP de 2004. O escritório Yuri Vital, fundado em 2006, é conceituado por projetos que pretendem aliar qualidade funcional e estética à simplicidade e baixo custo. Possui um histórico de participações e vitórias em concursos de arquitetura; o Residencial Box House, por exemplo, rendeu ao escritório seu primeiro prêmio: Premiação IAB-SP 2008. O Grupo SP constitui-se na associação de arquitetos formados em diferentes momentos, que se reuniram para o desenvolvimento de concursos e projetos desde 2004 com sede em São Paulo. O UNA Arquitetos é uma associação de profissionais formados pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP e foi fundado em 1996. O escritório trabalha em projetos de diferentes programas e escalas, incluindo projetos urbanos, espaços culturais e edifícios residenciais e comerciais.

Esta investigação utiliza-se da técnica do redesenho dos projetos para produzir percursos no nível do observador, buscando explorar possíveis locais de permanência e passagem geradas pela configuração espacial de cada proposta. Os percursos envolvem as relações privadas dentro das unidades habitacionais, a relação da unidade privada com as áreas condominiais, e a interface entre as áreas condominiais e o espaço público aberto. Dentro desse contexto, propõem-se uma exploração da possível percepção visual do transeunte e da qualidade do espaço a ser gerado, isto é, uma percepção virtual *à priori*, entendendo que bastante restritiva quando comparada à complexa realidade, mas extremamente didática e pedagógica para o ensino da Arquitetura e do Urbanismo. Acredita-se que ao analisarmos os projetos de arquitetura de habitação social produzidos pelos escritórios listados estaremos também apontando para possíveis padrões de habitabilidade e urbanidade contemporâneos.

As questões que envolvem a produção da Habitação de Interesse Social no Brasil são complexas e envolvem temas polêmicos como a definição de políticas públicas, a segregação espaço-social urbana, o valor do solo, a equidade social, eficiência e sustentabilidade urbana e ambiental. Devido à complexidade do tema, este estudo representa uma amostra da produção da habitação social em um recorte temporal, o período Pós-BNH. Em 1986, com o fim do BNH (Banco Nacional de Habitação) e a promulgação da Constituição de 1988, surge uma nova fase da política habitacional brasileira denominada "Pós-BNH" (MARICATO, 2002). A elaboração desse período foca-se na produção da habitação social com experiências alternativas, como concursos públicos e iniciativas público-privadas; essas, por sua vez, começaram a apresentar sugestões que fogem do tradicionalismo da organização espacial das moradias mínimas.

Nesta investigação realiza-se análises em três escalas do projeto arquitetônico e suas diferentes interações com o entorno: pretende-se fazer um diagnóstico do objeto em si, suas relações com o espaço e com o contexto urbano, embasado pelos conceitos de urbanidade e habitabilidade descritos por Barros e Pina (2011). O estudo se justifica por desenvolver uma análise da produção da habitação social realizada pelos referidos escritórios, e conseqüentemente, por promover uma crítica à inserção urbana da habitação social na atual realidade brasileira. A investigação estrutura-se sobre questões como: as estratégias projetuais utilizadas na configuração das unidades habitacionais favorecem a habitabilidade arquitetônica e a urbanidade? Qual a estratégia projetual de implantação do conjunto habitacional? Como ocorrem as relações sócio espaciais dentro da área condominial? As habitações refletem características locais de habitabilidade e urbanidade? Como se estabelecem as relações sociais entre público e privado?

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO SÓCIO ESPACIAL DA HABITAÇÃO SOCIAL

O histórico da habitação social no Brasil remete a meados de 1920, com a produção de programas habitacionais de casa mínima, vilas operárias e moradias higiênicas, orientadas pelos movimentos sanitaristas da época e demonstrando uma preocupação com a moradia para a classe operária. A partir de 1931, com o Primeiro Congresso de Habitação sediado em São Paulo é acrescentado a lógica de interesse pela cidade em conjunto com a relação moradia-trabalho. No entanto, é no início da industrialização no Brasil e com o deslocamento da população do campo para a cidade que a demanda para moradia aumenta, assim, na “Era Vargas” surgem as propostas de habitação social com interferência do Estado em políticas de aluguéis, produção e financiamento de moradia. Mas é apenas em 1940, com a construção dos primeiros prédios modernistas, que a ideia da casa própria ganha uma centralidade mantida até os dias de hoje. Em 1950, iniciou-se a construção de grandes edifícios habitacionais próximos à infraestrutura urbana e na década seguinte foi criado o Banco Nacional de Habitação, em um contexto político e econômico de regime militar instalado com o golpe de 1964. O BNH financiou moradias em todo o país no período de 1964 à 1986, atuando nos estados e municípios via Companhias de Habitação Popular, Cohabs (Companhias de Habitação Popular) e Departamentos Municipais de Habitação com a finalidade de diminuir o déficit habitacional, substituir as moradias nas áreas das favelas, promover a venda de lotes urbanizados e financiar o saneamento ambiental. O BNH extingue-se em 1986, então até 2009, o país fica sem um programa habitacional nacional integrado: esse período denomina-se Pós-BNH. Nessa fase ocorreu a descentralização da gestão e produção da habitação social, dividindo a responsabilidade da moradia às três instâncias governamentais, municipal, estadual e federal (BONDUKI, 2014). O fator local passou a ser mais valorizado, as ações mais pontuais, com mais propostas em pequena escala e com base na regularização fundiária. Se por um lado, as propostas descentralizadas trouxeram alguns fatores adversos, tais como as dificuldades de gestão financeira e institucional, por outro lado, ocorreram algumas experiências inovadoras de promoção habitacional e de democratização da cidade, que tentam reverter a tendência de promoção de grandes loteamentos e conjuntos habitacionais na periferia. A partir de 2009 surge o PMCMV que objetiva ser uma política anticíclica contra os efeitos nocivos da crise mundial (D’AMICO, 2011). Além de atender o déficit habitacional, o PMCMV visa aumentar investimentos no setor para garantir emprego e renda, principalmente na construção civil, na tentativa de diminuir os impactos da crise econômica internacional dentro do país. Identifica-se como padrão nas políticas habitacionais brasileiras, o incremento da economia através do incentivo à construção civil, tanto na construção das moradias como na implantação de infraestrutura para atender as localizações periféricas dos conjuntos habitacionais. Dentro deste cenário, observa-se que o padrão das políticas públicas de habitação no Brasil busca atender o déficit habitacional incorporando o incremento do crescimento econômica através da geração de empregos na construção civil, mas de outro lado, oneram o poder público com custos de infraestrutura para atender a localização periférica dos conjuntos habitacionais.

A amostra de Conjuntos de Habitação Social estudados insere-se no período histórico designado como Pós-BNH, são eles: Residencial Ipê Amarelo (2003) - Arquitetos Associados, Residencial Box House (2008) - Escritório Yuri Vital, Concurso Habita Sampa Assembleia (2004) - propostas do Grupo SP e UNA Arquitetos. Historicamente, o estado de Minas Gerais tem uma relação de planejamento quanto às suas cidades. Belo Horizonte, por exemplo, quando se tornou capital mineira, em 1930, teve um planejamento para readequação urbana aos ideais da época. O plano para Belo Horizonte reflete muito as concepções urbanísticas com o traçado de diagonais sobreposto ao traçado ortogonal, as áreas verdes como espaços importantes da cidade e grandes quarteirões. Pode-se observar reflexos desse planejamento da capital na cidade de Sete Lagoas, onde se insere o Residencial Ipê Amarelo do Arquitetos Associados. A iniciativa desse escritório consiste na construção de habitações de baixo custo, explorando a localização em áreas limítrofes. O residencial Ipê Amarelo tem implantação de tipologia horizontal, situado em uma área que demarca a dispersão do centro de Sete Lagoas e a proximidade da área rural, mais precisamente na esquina da Av. das Nações com a R. Prof. Alberto Paes.

A cidade de São Paulo iniciou seu crescimento urbano por volta de 1880, com a formação dos bairros predominantemente residenciais nas áreas mais altas do município, e bairros operários, nos terrenos de baixada. Em meados de 1900 a necessidade de melhorias nas moradias dos operários exigiu alterações com ideais de higiene e economia. O centro da cidade começou a se degradar a partir dos anos 1940 fazendo com que somente a partir de 2001, a prefeitura de São Paulo voltasse suas atenções ao centro e à questão da moradia popular, criando programas para reabilitação da área e concursos de Habitação de Interesse Social. Essas iniciativas foram impulsionadas pelo programa “Morar no Centro”, que objetivava a ocupação de edificações e terrenos desocupados na região. O Concurso HabitaSampa e o Residencial Box House foram concebidos dentro dessas iniciativas que incluíam a revitalização do centro paulista a partir de

parcerias público-privadas (PPPs), e operações consorciadas e projetos de arquitetura realizados através de concursos públicos de arquitetura e urbanismo. Um dos concursos promovidos pela prefeitura de São Paulo, na gestão de 2001 à 2004, é o Habita Sampa – Conjunto Cônego Marino, - que tinha como objetivo a implementação de um conjunto habitacional em terreno público desocupado no bairro Barra Funda. O terreno fica em uma esquina e é delimitado por uma linha férrea e por um parque estadual. O edital do concurso estipulou que deveriam ser inseridas, no conjunto das unidades habitacionais, células de 1 dormitório, de dois dormitórios e também quitinetes. Foi estabelecido um gabarito máximo de quatro pavimentos – que busca coerência com as características do entorno. Além das habitações, também deveria ser projetado no terreno um Centro de Capacitação em Restauração e Reformas (CCRR), que se comportaria como um centro de ensino para formar mão de obra especializada para a execução das reformas e restaurações na área central. Também era solicitado um espaço que poderia servir como depósito do Departamento de Patrimônio da Prefeitura.

O conjunto residencial Box House, desenvolvido pelo escritório Yuri Vital, é situado no perímetro urbano de São Paulo, na Zona Norte, na Av. Itaberaba, bairro Brasilândia. O bairro foi formado por pequenas chácaras e, aos poucos, foi loteado e edificado, conferindo à paisagem local uma falta de planejamento nas residências. Nesse contexto, o projeto Box House pretendia trazer um diferencial à paisagem local, sendo implantado em tipologia formal de “caixas” modulares, objetivando reduzir custos. Além disso, pode-se observar o objetivo de aliar qualidade estética e funcional com a praticidade de construção e baixo custo.

O Quadro 1 sintetiza algumas informações complementares a respeito dos empreendimentos analisados neste estudo, como: ano de ocupação, número de unidades habitacionais, tipologia da habitação, arranjo da implantação, tipo de empreendimento e área total.

Quadro 1: Principais características dos empreendimentos analisados no estudo.

Nome do Empreend.	Ano de Ocupação	U.H. <sup>1</sup>	Tipologia Arquitetônica	Arranjo de Implantação	Modelo de Empreendimento	Área
Ipê Amarelo	2003	2 hab./unid 8 unidades	Sobrados de 2 pav.	Fita - contínua Nordeste/ Sudoeste	Condomínio fechado	450m <sup>2</sup>
Box House	2008	4 hab./unid 15 unidades	Sobrados de 2 pav.	Fita 1- contínua Fita 2- escalonadas N/ S	Condomínio fechado	1011m <sup>2</sup>
Habita Sampa UNA	-	2hab/uni(kitnet) 2hab/un (1 dor) 4hab/uni (2 dors) 240 unidades	Unidades habitacionais: quitinete, 2 dormitórios e 1 dormitório	blocos híbridos paralelos Leste/Oeste	Conjunto Habitacional - programa de locação social	11.955,8m <sup>2</sup>
Habita Sampa Grupo SP	-	2hab/uni(kitnet) 2hab/un (1 dor) 4hab/uni (2 dor) 240 unidades	Unidades habitacionais: quitinete, 2 dormitórios e 1 dormitório	blocos contínuos Leste/Oeste/Norte/Sul	Conjunto Habitacional - programa de locação social	10.692m <sup>2</sup>

Fonte: Produzido pelas autoras.

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A avaliação pós-ocupação (APO) é um dos métodos de retroalimentação do processo de projeto, permitindo a identificação de estratégias projetuais bem-sucedidas e aquelas que devem ser revistas. Neste método a percepção do usuário é representada pelos índices de satisfação, e a avaliação técnica construtiva pode ser verificada através do uso do empreendimento e do tempo. No entanto, esta pesquisa centra-se na investigação do processo projetual através da exploração dos espaços gerados em percursos virtuais no 3D. A definição dos percursos segue critérios utilizados nas análises físico visuais (CULLEN,2006; PANERAI,2009) incluindo como categorias de análise os conceitos de Urbanidade e a Habitabilidade (BARROS e PINA, 2011).

A metodologia da pesquisa envolve uma etapa inicial de levantamento documental nas websites dos escritórios, complementadas com informações coletadas em produções técnico-científicas. A partir da documentação gráfica obtida são realizados os redesenhos dos projetos selecionados, de acordo com padrões previamente estabelecidos no Grupo de Pesquisa. A prática do redesenho é importante, pois estabelece uma relação dialética entre o pensamento indutivo e dedutivo. Esta prática potencializa as

interpretações e explorações das práticas e dos padrões e/ou inovações projetuais através das representações dinâmicas produzidas pelas técnicas de visualização 3D (RAMOS, 2016).

Após a etapa do redesenho, definem-se as categorias de análise relacionadas ao senso de habitabilidade, referente à escala da edificação e das unidades habitacionais; e o senso de urbanidade, que se refere à escala da implantação e da sua interação com o espaço público, tentando apontar os benefícios que determinadas tipologias podem gerar na dinâmica socioeconômica do seu entorno urbano. A classificação e análise dos conjuntos habitacionais seguem os estudos tipológicos da habitação econômica (BONDUKI, 2003), possibilitando a geração de dados quantitativos e comparações objetivas entre os conjuntos habitacionais.

O termo urbanidade pode ser extremamente amplo e de difícil definição, envolvendo critérios como a qualidade do ambiente construído pelo homem (CASTELLO, 2017), caráter urbano e conjunto de qualidades, boas ou más, que constituem a cidade (AGUIAR, 2012) dentre tantas outras conceituações. Neste estudo, utiliza-se os conceitos humanizadores contemporâneos descritos como senso de urbanidade e senso de habitabilidade (BARROS e PINA, 2011).

Dessa forma, investiga-se as possibilidades de interação entre Arquitetura e Cidade geradas por esses projetos, inferindo a respeito de padrões de urbanidade e também habitabilidade, além de possíveis inovações na sociabilização dos espaços públicos contemporâneos. A análise sistêmica da interação arquitetônica e urbana pode ser identificada em Jacobs (2000) e Gehl (2013). Há mais de 40 anos Jane Jacobs já indicava as condições básicas para uma cidade viva: uma urbe vicejante, constituída pela alta densidade e diversidade socioeconômica, cultural, de estoques construídos e usos. Em “Morte e Vida de grandes cidades”, Jacobs (2000) aponta para componentes da forma arquitetônica que favorecem a maior vivacidade urbana, como janelas e portas voltadas para rua, elementos que surgem bem mais detalhados por Gehl (2013). Na publicação “Cidades para Pessoas”, Jan Gehl concentra-se na permeabilidade física e visual entre a edificação e o espaço público, pontuando a importância de espaços de transições suaves entre o público e o privado como elemento chave para uma cidade viva, segura, sustentável e saudável.

#### 4 INVESTIGAÇÃO DOS CONCEITOS DE URBANIDADE E HABITABILIDADE

A investigação dos conceitos humanizadores são baseados no senso de urbanidade e habitabilidade (BARROS e PINA, 2011), pontualmente analisados em cada Conjunto de Habitação de Interesse Social. As análises são realizadas separadamente para cada senso, e apresentadas concomitantemente entre os residenciais horizontais em comparação com os conjuntos habitacionais verticais. No senso de urbanidade - primeiro a ser analisado - são sintetizadas as necessidades dos usuários, requisitos técnicos e geográficos relativos ao entorno de cada conjunto, e conseqüentemente as interações da implantação na configuração de espaços externos positivos. Tais aspectos são representados por três categorias, das quais as duas a seguir serão utilizadas neste estudo: (i) conectividade, legibilidade e sustentabilidade social; (ii) identidade.

O senso de habitabilidade, por sua vez, se embasa na relação entre a implantação e a unidade habitacional, focando na apropriação para realizar atividades domésticas; um sentido de habitar que atenda às necessidades de refúgio, isolamento, convivência, ordem e variedade (BARROS e PINA, 2011). Diz respeito à relação da estrutura física da unidade habitacional com os espaços de convívio gerados em torno dela, dando prioridade à existência de um gradiente de privacidade. Também trata de condições de habitabilidade, tais quais conforto térmico, proporção entre iluminação natural e artificial, elementos estéticos como acabamentos e materialidade; também leva em consideração a adaptabilidade dos espaços de acordo com a diversidade de usuários que as células habitacionais têm potencial para abrigar. Todos esses aspectos de habitabilidade, são divididos em três categorias de análise, conforme segue: (i) harmonia espacial, conforto ambiental e privacidade; (ii) sentido de lar; (iii) opções e flexibilidade.

##### *Urbanidade*

A partir de uma análise físico visual do projeto do Arquitetos Associados é possível depreender a estratégia de maior privacidade em relação ao entorno, e o perímetro murado, e elevação de empenas cegas contornando demonstra certa reprodução de um costume local, quando da análise das implantações adjacentes. Assim, nota-se pouca sensibilidade ao ambiente construído e natural, à medida que estabelece um impacto ambiental e não explora a relação com a vasta área verde à frente do terreno. O conjunto tampouco segue o gabarito e continuidade rigorosa da malha urbana, pois as empenas das extremidades são ligeiramente mais altas que o todo murado. Além disso, não há interfaces permeáveis entre a rua e o entorno, pois o caminho criado entre espaço público e condominial gera uma rígida transição de privacidade, reforçado pela hierarquia de acesso criada pelo pórtico de entrada.

Por sua vez, o Box House, também se preocupa com a delimitação do perímetro do terreno, contudo através de um gradil nos fundos e um grande muro na entrada principal, buscando outras estratégias para prover a privacidade visual de todo o conjunto. A relação dessas soluções apresentadas por ambos escritórios mostra uma preocupação similar com a interação entre público privado, através do fechamento ao invés de relações de livre acesso e passagem de pedestres, conforme Figura 1. Quanto ao impacto visual inicial, é baixo, pelo conjunto estar inserido na malha urbana e configurar tecido. Ainda assim, não apresenta interfaces permeáveis com a rua de entrada, apenas com a paisagem ao fundo do terreno do condomínio. Não há transição gradual entre as esferas pública e privada, enfatizada especialmente pela ausência de permeabilidade física e visual.

Figura 1: Condicionantes Urbanos.

1(a) Residencial Ipê Amarelo – Arquitetos Associados



1(b) Residencial Box House – Yuri Vital



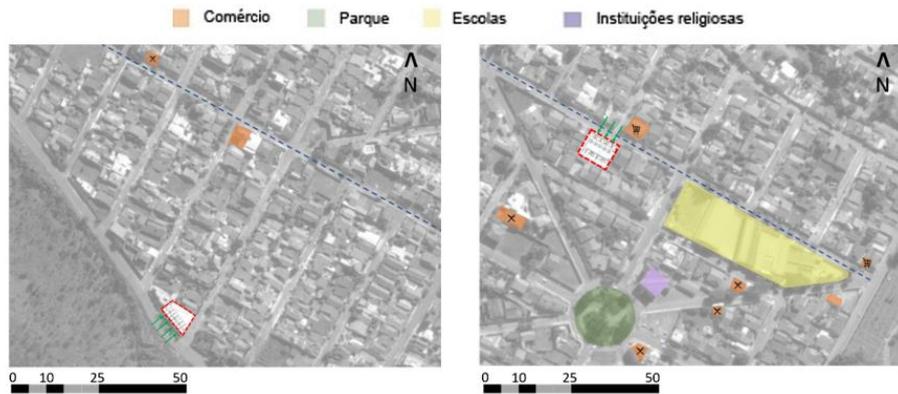
Fonte: *Street view* (Google).

Para conferir maior qualidade espacial ao projeto e humanizar a arquitetura, entende-se a necessidade de buscar implantações e conjuntos formais que priorizem a escala humana, com edificações de porte reduzido, além de uma valorização dos espaços verdes. Ademais, sabe-se que as grandes cidades brasileiras revelam maior fragmentação espacial e baixo grau de permeabilidade, ou seja, de acessibilidade tipológica na variedade de espaços externos que integram o contexto urbano (BARROS, PINA, 2011). A partir disso, percebe-se que a implantação de ambos os escritórios - tanto Arquitetos Associados, quanto Yuri Vital - adequa-se no que diz respeito a respeitar a escala humana e reduzida, contribuindo para a continuidade do tecido urbano em que estão inseridos, de baixo gabarito, e unidade formal entre as fachadas adjacentes.

No que diz respeito à conectividade e legibilidade entre o condomínio Residencial Ipê Amarelo e seu desenho urbano, não há recuo em relação à calçada, ou espaços coletivos abertos entre o conjunto e a rua. A estrutura formal das unidades aliada à fronteira criada pelo perímetro murado, nega a permeabilidade e possibilidade de maior conexão dentro-fora. No quesito vivacidade urbana oferecida pelo conjunto, não há ocorrência de sustentabilidade social, pela baixa diversidade de usos na vizinhança, como ilustra Figura 2a. Ademais, o que mais diverge do entorno densificado é a grande área verde (fazenda e propriedade privada) à frente da Av. das Nações, única orientação de fachada permeável do condomínio. Todavia, as tipologias e programas de moradias do entorno, conforme dito anteriormente, parecem seguir uma tradição do habitar local, criando identidade visual com o contexto urbano.

No caso do Box House - Yuri Vital, a conectividade do conjunto com seu contexto é comprometida pela baixa identidade visual. O projeto possui uma rua interna condominial que distribui a circulação para as unidades habitacionais; essa, por sua vez, proporciona um eixo de visibilidade para os fundos do lote, especialmente por ser delimitado por um gradil. A partir dessa vista, pode-se observar alta densificação de moradias sobre uma topografia elevada, com conjuntos habitacionais espontâneos de pouca unidade formal, mas gabarito semelhante. Seu entorno urbano possui pouca diversidade de usos (Figura 2b), que majoritariamente são estabelecimentos comerciais alimentícios, com apenas uma instituição de ensino, algumas instituições religiosas e uma grande praça, estabelecida como a única área verde em um raio considerável de densidade urbana. Dessa forma, a sustentabilidade social, descrita por Barros e Pina (2011), é comprometida pela baixa conexão dentro-fora e falta de espaço coletivo aberto integrando o conjunto ao entorno.

Figura 2: Inserção urbana dos conjunto habitacionais.



Fonte: Produzido pelas autoras sobre imagem do GoogleMaps.

A identidade das pessoas com o lugar, principalmente em se tratando de unidades habitacionais, está relacionada a espaços externos positivos que sejam convidativos e estimulem a permanência dos moradores, que estejam nas áreas condominiais ou pátios internos, por exemplo. Conforme Barros e Pina (2011), a existência de um espaço coletivo aberto pode contribuir para a criação de um sentido de lugar, e esses espaços podem ser potenciais conexões com a cidade, sem abrir mão de uma maior privacidade.

Nesse contexto, os projetos de tipologias horizontais analisados falham na criação de espaços abertos de convivência, tornando a área condominial um espaço destinado apenas à circulação, não convidativa a atividades de permanência. No caso do Residencial Ipê Amarelo a vegetação existente não se articula para conformar e distinguir espaços, se não para gerar apenas uma área de sombreamento nos pátios interno das unidades e criar uma espécie de eixo marcando a calçada. Portanto, pode-se dizer que não é explorada uma forma de integração com vegetação, nem são criados estares comuns, como espaços de lazer para crianças, áreas de bancos, áreas cobertas. O percentual de ocupação com área construída, somado à estratégia de implantar os estacionamentos no térreo e os recuos criados em relação aos limites dos terrenos de ambos projetos são fatores determinantes no possível sentido negativo de lugar que os moradores possam criar sobre esse espaço.

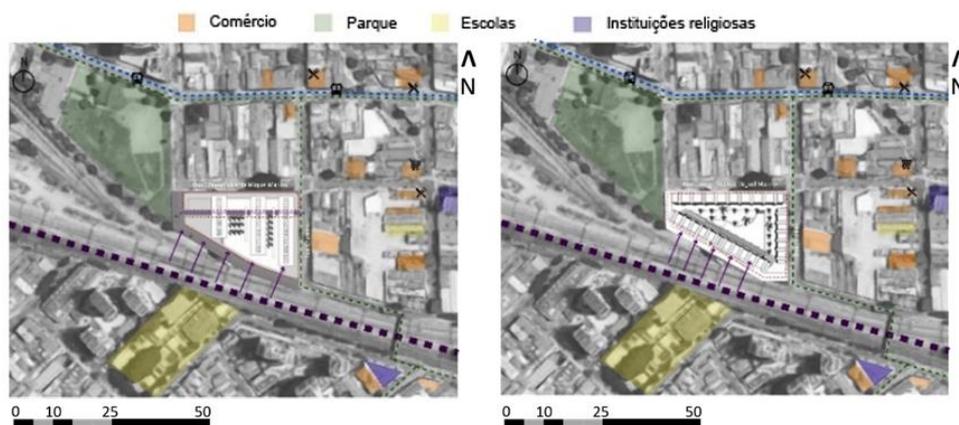
Na análise dos projetos para o concurso HabitaSampa produzidos pelos escritórios GrupoSP e UNA Arquitetos é possível perceber que não há relação tipológica com as edificações do entorno, visto que se caracterizam como grandes conjuntos habitacionais implantados de forma a configurar uma nova quadra, enquanto o entorno é formado majoritariamente por edificações de pequeno porte. Diferentemente dos dois projetos horizontais, as propostas para o concurso HabitaSampa buscam uma maior interação dos espaços condominiais com o espaço público e não criam barreiras físicas – muros – nos limites do terreno. O entrelaçamento entre a edificação e o lugar toma linhas mais ambíguas e acontece de maneiras distintas nos dois projetos. O projeto do UNA, apesar de ocupar grande parte do térreo, cria interfaces permeáveis com o espaço público ao gerar espaços de atividades diversas e acessos para as áreas abertas e blocos do condomínio. Percebe-se uma busca de privacidade das áreas condominiais através da elevação das áreas abertas em um platô, tornando possível a visibilidade somente de dentro para. O projeto do Grupo SP, em contrapartida, parte de edificações elevadas em pilotis, utilizando o térreo como garagens e espaço livre. As áreas abertas condominiais acontecem tanto no nível da rua como em uma praça rebaixada no centro do conjunto e se relacionam visualmente com o espaço público de maneira mais ampla. A ambiguidade está na permeabilidade física e visual das duas propostas, pois enquanto o UNA restringe a visibilidade do público para o privado através da elevação do conjunto, o Grupo SP restringe fisicamente um acesso fluido através do rebaixamento do térreo. Consequentemente, as propostas para o HabitaSampa analisadas, apesar de não estabelecerem relação tipológica com o entorno ou se inserirem no tecido urbano, apresentam algum grau de sensibilidade ao ambiente construído e natural na medida que criam ambientes de transição entre o público e o privado e dão continuidade às linhas das vias do entorno dentro do terreno do conjunto.

Quanto à conectividade e legibilidade dos projetos do concurso HabitaSampa em relação ao contexto urbano, pode-se inferir que, apesar de não se integrarem ao tecido, ambos os projetos proporcionam fronteiras permeáveis, com grande variedade de acessos e espaços coletivos abertos que se relacionam com a rua em diferentes graus. No projeto do UNA as duas vias dentro do conjunto, a praça à frente da creche, os acessos do centro de capacitação e o espaço aberto acima do platô se classificam como espaços externos positivos que contribuem para criação de percursos diferenciados e espaços de permanência e contemplação. Da mesma forma, o projeto do Grupo SP também possui uma variedade de espaços externos coletivos e acessíveis, áreas sob pilotis e praça rebaixada que diversificam o percurso e

configuram locais de permanência. A transição dentro-fora, diferentemente dos projetos dos escritórios Arquitetos Associados e Yuri-Vital não acontece de forma direta e sim através de percursos por espaços semiprivados e/ou semipúblicos, gerando um gradiente de privacidade dentro do conjunto. A vivacidade urbana pode ser incentivada nesses projetos através da diversidade de usuários e de faixas de renda, visto que eles apresentam variedade de unidades habitacionais, podendo então servir para diferentes perfis de usuários. Todavia, a sustentabilidade social também é incentivada pela diversidade de usos do entorno, que possui diversos estabelecimentos comerciais e alimentícios locais, instituições educacionais de pequeno e grande porte, instituições religiosas e uma grande área verde adjacente ao conjunto habitacional, conforme Figura 3.

Em grande contraste aos projetos previamente analisados no quesito identidade, as propostas do UNA e do Grupo SP para o HabitaSampa apresentam como potencial a criação de espaços abertos de convivência, que não se limitam somente à circulação dentro do conjunto habitacional, mas que criam espaços de permanência, com a presença de vegetação e áreas verdes. No projeto do UNA, as áreas abertas acontecem entre os blocos habitacionais sobre o platô e recebem área com vegetação que contribui para distinguir usos de permanência com sombra e somente circulação. Da mesma forma, o Grupo SP cria uma praça rebaixada no centro do conjunto habitacional que se caracteriza como espaço de permanência e que é circundada por espaços verdes com vegetação alta que cria estares de sombra. Outro parâmetro para a criação de identidade, segundo BARROS E PINA (2011), é o encorajamento de uma diversidade de usuários, que já foi relacionada neste artigo à variedade de unidades habitacionais destes projetos. Pode-se concluir, portanto, que as propostas do UNA e do Grupo SP se qualificam mais positivas quanto ao sentido de lugar e identidade visto que potencializam os espaços abertos, criam um gradiente de privacidade no arranjo do conjunto e influenciam uma diversidade de usuários.

Figura 3: Inserção urbana dos conjuntos habitacionais.



Fonte: Esquema Gráfico - Diagramas produzidos pelas autoras sobre imagem GoogleMaps.

### Habitabilidade

A distribuição de luz nas unidades do Residencial Ipê Amarelo segue orientação nordeste/ sudoeste (conforme Figura 4a) A distribuição da fita proporciona a existência de apenas um eixo que distribui as unidades em uma extremidade do perímetro (Figura 4b), definindo uma rua interna do condomínio e uma circulação do tipo pente. As entradas principais das células são voltadas para a área condominial e esse eixo de circulação distributivo. A iluminação natural nas unidades se distribui de forma eficiente devido à organização estreita da planta, que torna a luz mais canalizada e menos difusa ao longo dos estares. Neste caso, há ventilação cruzada proporcionada por janelas opostas que dão para o pátio interno e para a área condominial. Em contrapartida, essa estratégia confere menor privacidade, por não haver permeabilidade em relação à área condominial. Dessa forma, o gradiente de privacidade no arranjo do conjunto oferece controle visual da unidade para a rua: possibilitado por janelas contínuas na lateral e na parte superior da fachada, iluminando de forma prioritária as áreas molhadas; e controle da unidade para a área comuns: possibilitado pela porta envidraçada de acesso principal e janela do dormitório. As oito unidades têm permeabilidade visual e física igualitária, todas com aberturas equivalentes tanto para a rua pública quanto para a rua interna.

A orientação solar proporcionada pela implantação do Box House se dá de forma que o arranjo das fitas contínuas que unem as células garante uma iluminação norte/sul para suas aberturas, como apresentado na Figura 4c. O aproveitamento de luz natural privilegia de formas diferentes cada fita, devido à organização das unidades que se baseia em um eixo de distribuição em que há espelhamento e circulação tipo espinha de peixe (Figura 4d); sete unidades têm orientação norte (mais vantajosa) para o dormitório principal e as

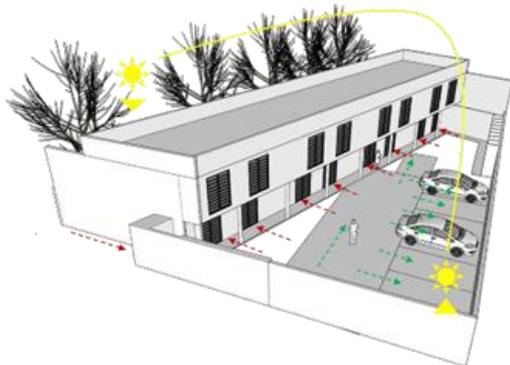
áreas de estar social, enquanto oito unidades recebem iluminação norte voltada para o segundo dormitório e as áreas molhadas. Ainda assim, o estreitamento da planta das unidades facilita uma maior distribuição de luz e gradação de privacidade interna. Por sua vez, a ventilação cruzada ocorre entre aberturas opostas apenas, pois as paredes laterais estão comprometidas - os sobrados são adjacentes uns aos outros.

No projeto Ipê-Amarelo, observa-se a estratégia projetual de repetição e espelhamento de plantas adjacentes, formando um padrão dentre as unidades; tanto a planta baixa térrea, como a planta do segundo pavimento da unidade habitacional se desenvolve de forma a criar espaços sequenciais com uma configuração linear de circulação. Na planta térrea verifica-se uma única possibilidade de acesso ao pátio através da cozinha, enquanto que na planta superior observa-se que o dormitório está voltado para o interior do condomínio e não para o pátio privado. Infere-se que neste residencial o "habitar" representa as necessidades de um único morador ou casal jovem com permanência noturna na habitação. Há um público específico que tem potencial para desenvolver um sentido de lar à unidade, com pouca variedade de possíveis usuários. Esta observação é reforçada pela localização do banheiro no mesmo pavimento do dormitório, a área social com apenas uma abertura para a área condominial, e sem conexão visual nem física com o pátio privado da habitação.

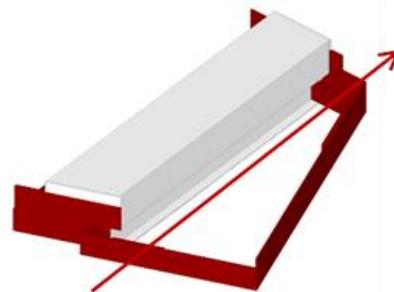
Ambos os projetos de tipologia horizontal possuem plantas com coordenação modular nas grelhas estruturais, a partir de módulos irregulares; a organização de ambientes de estar e dormitórios permite que sejam mais amplos que os demais, possibilitando a circulação e a disposição dos móveis nos ambientes. A organização hidráulica dos ambientes se dá através de módulos simples, à exceção da Box House, que possui dois módulos distintos. No residencial Box House a unidade habitacional constitui-se a partir de dois módulos para dormitórios, um módulo dividido entre estar e cozinha e um módulo adicional para área externa no pavimento térreo. O estar e a cozinhar são integrados e permitem a flexibilidade na configuração básica do mobiliário, sendo cada unidade projetada para abrigar uma família, em média, quatro moradores (Figura 5).

Figura 4: Condicionantes Ambientais e Tipologia Habitacional.

4(a) Ipê Amarelo - orientação solar e fluxos (verde: carros; vermelho: pedestres)



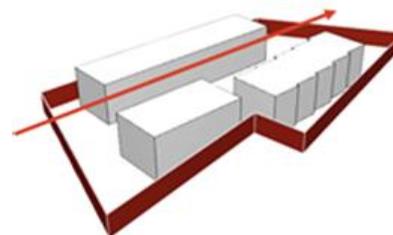
4(b) Partido Formal



4(c) Box House - orientação solar e fluxos (verde: carros; vermelho: pedestres)

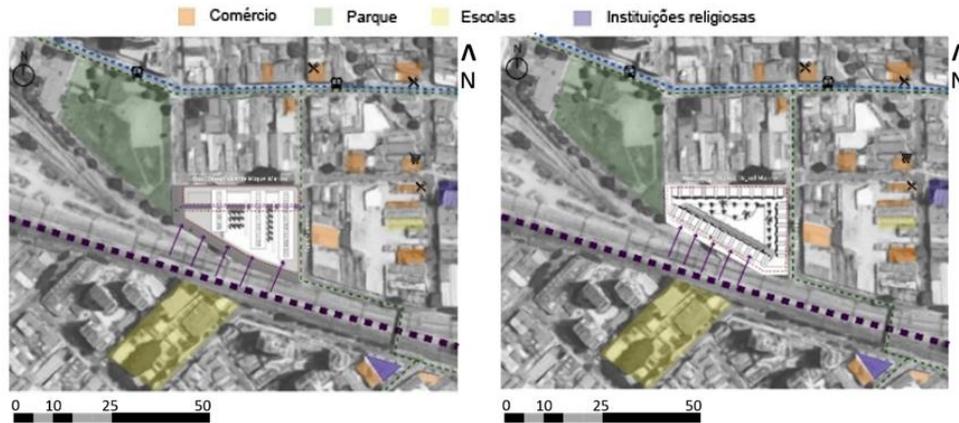


4(d) Partido Formal



Fonte: Esquema Gráfico - Redesenhos, Diagramas e Imagens 3D produzidos pelos autores.

Figura 5: Arranjo espacial das unidades habitacionais - 1º e 2º pav. Ipê Amarelo/ Box House (da esquerda para a direita).



Fonte: Esquema Gráfico: Redesenhos, Diagramas produzidos pelos autores.

Nas unidades básicas desse projeto observa-se a compartimentação das áreas de estar, sendo as paredes o elemento de definição espacial. Verifica-se a criação de áreas externas privadas nos fundos das unidades. Esses espaços possibilitam alguma ampliação, desde que os limites mínimos para as aberturas, ventilação e iluminação sejam respeitados. Essas ampliações podem ocorrer tanto no pavimento térreo como no segundo pavimento (Figura 6a). Todavia, as células habitacionais apresentam apenas uma unidade de área íntima. Essa falta de flexibilidade apresenta pontos negativos por não haver adaptabilidade em relação ao crescimento da família que pode vir a habitar o Residencial Ipê-Amarelo. Por outro lado, a unidade proposta por Yuri Vital apresenta maior flexibilidade (Figura 6b), com uma área de entrada no primeiro pavimento seguida de um amplo espaço de estar, onde o mobiliário se configura como elemento de definição espacial. As opções de ampliação do Box House, portanto, concentram-se basicamente no fechamento da garagem e da sacada do dormitório, conforme Figura 6b.

Figura 6: Quadro comparativo entre unidades habitacionais - Possibilidade de flexibilização (em azul).



Fonte: Esquema Gráfico - Redesenhos e Diagramas produzidos pelos autores.

Os projetos do Grupo SP e do UNA Arquitetos para o HabitaSampa se caracterizam como grandes conjuntos habitacionais e, em decorrência, a avaliação da habitabilidade se torna mais complexa na medida que as unidades habitacionais não se relacionam diretamente com o espaço condominial aberto e sim se organizam em pavimentos tipo. Essa organização cria um conjunto de circulações verticais e horizontais que configuram espaços condominiais semi privados dentro do bloco habitacional que, por sua vez, mantém relação com as áreas abertas. Dessa forma, é necessária também uma avaliação do posicionamento das unidades habitacionais no pavimento tipo para a definição de parâmetros como a orientação, distribuição de luz e estratégias para privacidade.

O projeto do UNA propõe uma implantação dos blocos habitacionais de forma paralela, que possibilita que todas as unidades possuam orientação solar leste ou oeste (Figura 7a). Isto se dá visto que o pavimento tipo do projeto se configura como dupla fita, como mostra a Figura 7b, com circulação horizontal central, fazendo com que as unidades se abram tanto para a rua e espaços condominiais abertos – orientadas para leste ou para oeste - quanto para a circulação horizontal condominial. A distribuição de luz na unidade habitacional acontece mais nas aberturas para suas faces externas, que são mais amplas e iluminam os

dormitórios e o estar social. Na outra face das unidades ficam janelas altas em fita que se abrem para a circulação do pavimento e que recebem pouca luz através de zenital acima da circulação do bloco. Todavia, quanto à privacidade dos usuários, as janelas altas garantem que não haverá visibilidade entre as unidades e o corredor condominial.

No projeto do Grupo SP, a implantação dos blocos habitacionais é feita de forma periférica no terreno e não demonstra preocupação com a orientação das unidades habitacionais (Figura 7d). O pavimento tipo se configura como fita simples - Figura 7e - com circulação vertical múltipla, permitindo que as unidades se abram tanto para a rua quanto para as áreas internas do condomínio. Na unidade do Grupo SP, o estar social e os dormitórios possuem aberturas adequadas às suas dimensões e os módulos hidráulicos possuem aberturas reduzidas, mas que se abrem diretamente para o exterior. Conseqüentemente, a luz natural será melhor distribuída entre os ambientes do que no projeto do UNA – todavia sem uma preocupação quanto à orientação solar, visto que haverá unidades com orientação norte/sul.

Nos projetos para o concurso HabitaSampa, a diferenciação entre o percurso externo e interno ocorre no âmbito condominial e acontece através da circulação dentro dos blocos habitacionais nos pavimentos. Todavia, não há elementos que marquem a transição de privacidade entre o corredor e as unidades (transição entre espaço semiprivado e espaço privado). Os espaços de circulação e a diferenciação do percurso dentro dos blocos apresentam grandes diferenças entre as duas propostas (Figura 8). O UNA estabelece uma grande circulação horizontal que atende a um grande número de unidades habitacionais e se caracteriza como um espaço provedor de convivência entre os moradores. Nesta proposta, há uma circulação vertical principal que atende a todos os pavimentos e escadas secundárias que diminuem o percurso para os moradores das unidades mais afastadas, conforme Figura 8a. O Grupo SP estabelece espaços de circulação horizontal mínimos, que atendem apenas a duas unidades habitacionais por pavimento e circulação vertical múltipla - não criando espaços de convivência dentro dos blocos (Figura 8b).

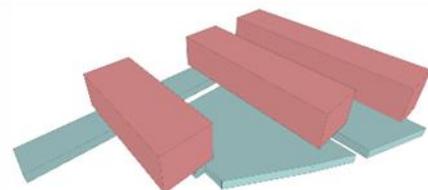
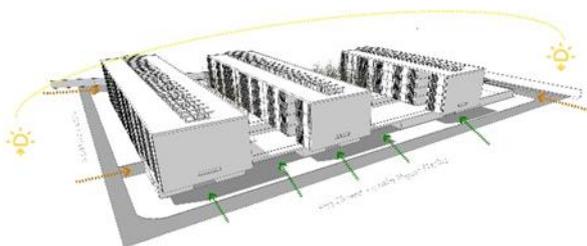
Ainda que as unidades habitacionais do UNA e do Grupo SP distribuam os ambientes de maneiras distintas, é possível notar em ambos uma compactação dos ambientes. Em ambas as propostas não há possibilidade de flexibilização dos ambientes que não seja por definição de mobiliário. No projeto do UNA, por exemplo, há uma rígida grelha regular de 3x3m, e em cada módulo são alocados os ambientes de acordo com sua funcionalidade, sendo utilizada uma estratégia de encaixe entre as unidades. A unidade de dois dormitórios utiliza cinco módulos, a de um dormitório quatro e a quitinete três. Em todas as unidades a cozinha e o banheiro ficam juntos em um mesmo quadrante, porém, essa solução cria um problema de privacidade, visto que a porta do banheiro se encontra no corredor para a cozinha sendo mais acessível pelo estar social, afastada dos dormitórios (Figura 9a).

Por sua vez, no projeto do Grupo SP são articulados módulos retangulares de 3,75 x 9m nos quais estão tanto os estares sociais quanto dormitórios e a estes são somados módulos hidráulicos menores. As unidades (quitinete, um ou dois dormitórios) se constituem de diferentes estratégias de encaixe dos módulos retangulares adicionados aos módulos hidráulicos, conforme Figura 9b. Os módulos hidráulicos estão separados e a cozinha se relaciona com o estar social enquanto o banheiro se liga ao dormitório – porém essas relações se modificam em unidades com um dormitório - o banheiro se relaciona com o estar social também – e em unidades de dois dormitórios – o banheiro se relaciona com o segundo dormitório – gerando problemas de privacidade. As propostas utilizam as paredes para compartimentação dos estares, todavia, em ambos os projetos ocorrem situações em que a definição espacial ocorre através de mobiliário, como nas unidades quitinete das duas propostas e nas unidades de dois dormitórios do Grupo SP – nas quais os armários delimitam o espaço entre estar social e dormitório. As unidades não possuem flexibilidade das divisórias ou possibilidade de ampliação. A adaptabilidade em caso de crescimento da família é praticamente nula, sendo necessário a adaptação para dormitório de parte do espaço do estar social.

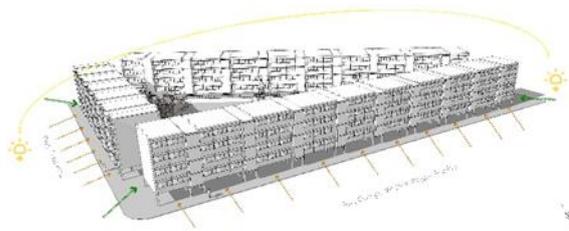
Figura 7: Condicionantes Ambientais e Tipologia Habitacional.

7(a) UNA - orientação solar e fluxos (verde: pedestres; vermelho: veículos)

7(b) Partido Formal



7(c) Grupo SP - orientação solar e fluxos (verde: pedestres; vermelho: veículos)



7(d) Partido Formal

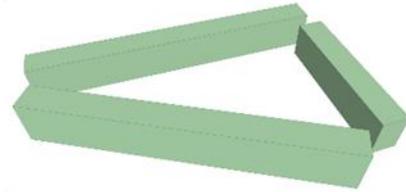
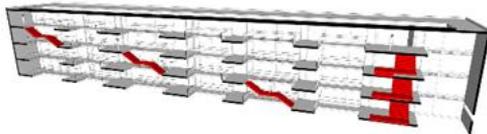


Figura 8: Quadro comparativo entre unidades habitacionais - Circulação vertical.

8(a) HabitaSampa – UMA



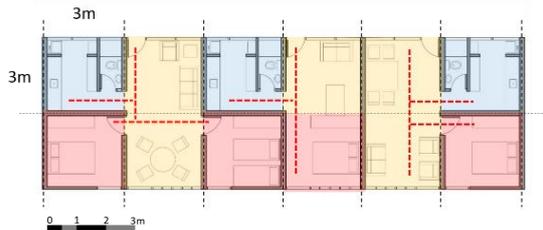
8(b) HabitaSampa – Grupo SP



Fonte: Esquema Gráfico: Redesenho e Diagramas produzidos pelos autores.

Figura 9: Quadro comparativo entre unidades habitacionais - Arranjo Espacial UNA/Grupo SP.

9(a) HabitaSampa - UNA



9(b) HabitaSampa – Grupo SP



Fonte Figuras 7, 8 e 9: Esquema Gráfico: Redesenhos, Diagramas produzidos pelos autores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: INTERAÇÃO HABITAÇÃO SOCIAL E CIDADE

A instrumentalização da pesquisa pode ser sintetizada na Tabela 2, na qual a primeira coluna apresenta o conjunto residencial que está sendo analisado, a segunda coluna refere-se ao edifício e a unidade habitacional representando o senso de habitabilidade, e a terceira e última coluna se refere a implantação do conjunto no contexto urbano representando o senso de urbanidade. Ela sintetiza as análises dos conjuntos habitacionais, comparando-os dentro de uma escala de possibilidades de desempenho de cada uma das categorias dos sentidos de urbanidade e habitabilidade, do mais positivo ao mais negativo. O senso de habitabilidade foi analisado a partir do redesenho das plantas baixas, cortes, fachadas e geração de 3D virtuais, e as categorias que representam o senso de urbanidade foram realizadas a partir da construção de percursos virtuais em 3D. Os percursos seguem alguns princípios das análises físico virtuais, tendo início dentro das unidades habitacionais e finaliza-se no espaço público aberto, na cidade. O percurso de cada conjunto habitacional possui estações fixas que devem ser obrigatoriamente interligados, são elas: estação de partida - estar da unidade; estação saída da unidade habitacional e área condominial - porta de entrada da unidade habitacional; estação dentro do espaço condominial - coberto e aberto; estação espaço condominial e espaço público aberto - porta de entrada do conjunto habitacional.

Tabela 2: Síntese da Análise Comparativa.

positivo	Legenda Desempenho		negativo
Nome do Conjunto HIS	Senso de Habitabilidade	Senso de Urbanidade	
Ipê Amarelo - Arquitetos Associados	harmonia espacial (-) conforto ambiental e privacidade (+) sentido de lar (+) opções e flexibilidade (-)	sensibilidade ambiente construído/natural (+) conectividade, legibilidade e sustentabilidade social (-) identidade (+)	
Box House - Yuri Vital	harmonia espacial (-) conforto ambiental e privacidade (+) sentido de lar (+) opções e flexibilidade (-)	sensibilidade ambiente construído/natural (+) conectividade, legibilidade e sustentabilidade social (-) identidade (+)	
Habita Sampa - UNA	harmonia espacial (+) conforto ambiental e privacidade (+) sentido de lar (+) opções e flexibilidade (-)	sensibilidade ambiente construído/natural (+) conectividade, legibilidade e sustentabilidade social (+) identidade (+)	
Habita Sampa - Grupo SP	harmonia espacial (+) conforto ambiental e privacidade (-) sentido de lar (+) opções e flexibilidade (-)	sensibilidade ambiente construído/natural (-) conectividade, legibilidade e sustentabilidade social (+) identidade (-)	

Fonte: Esquema Gráfico: Redesenhos, Diagramas produzidos pelos autores.

A técnica de análise dos projetos sobre o redesenho e a construção dos percursos no 3D permitem o desenvolvimento da crítica em arquitetura, uma vez que desenvolvem a leitura dos códigos de representação, a identificação de padrões formais e funcionais, a relação entre a bi e a tridimensionalidade, o reconhecimento das relações formais com a configuração do espaço. Além disso, a percepção virtual possibilitada pelos percursos tridimensionais (Figuras 10a e 10b), somada ao embasamento em conceitos investigados através de bibliografia específica possibilitam um maior entendimento sobre a relação do usuário com o espaço, a relação do usuário com o lugar. Especialmente por serem referenciadas no ponto de vista do observador, oferecem uma compreensão sobre a interação entre a escala do usuário com a escala do edifício, e suas possibilidades de apropriação do espaço, tanto privado - na unidade habitacional - quanto do público e suas derivações - circulação entre unidades, espaços condominiais, rua pública e ruas internas.

A partir dessa investigação, nota-se como recorrente a estratégia de condomínios de tipologia horizontal inseridos como ilhas na cidade, não no sentido de autossuficiência de infraestrutura, mas de fechamento para o interior do lote. O perímetro murado, a pouca permeabilidade do conjunto em relação à rua e a transição não gradual de privacidade se mostram como sentidos de urbanidade que valorizam antes o individual do que o sentido coletivo. Os conjuntos habitacionais para o HabitaSampa, em grande contraste aos condomínios de tipologia horizontal, demonstram maior preocupação com a permeabilidade entre o espaço público e as áreas condominiais apesar de não se inserirem no tecido urbano e não manterem conexão com a escala do entorno. Também é notável nas propostas a criação de um gradiente de privacidade e espaços externos positivos que promovem o coletivo sobre o individual. Nestas propostas, apesar da ausência de flexibilidade, a diversidade de usuários se mostra maior do que nas tipologias horizontais devido à variedade de unidades habitacionais. Em contrapartida, os condomínios horizontais apresentam como padrão positivo a possibilidade - mesmo que restrita - de flexibilização espacial. Dessa forma, é possível inferir que a distinção de tipologias proporciona a abstração de diferentes formas de apropriação de lugar: ora por maior conexão com o espaço aberto, ora por maior versatilidade no arranjo íntimo do habitar.

Figura 10a: Percursos - comparativo entre tipologias horizontais: Ipê Amarelo/Box House (da esquerda para a direita).

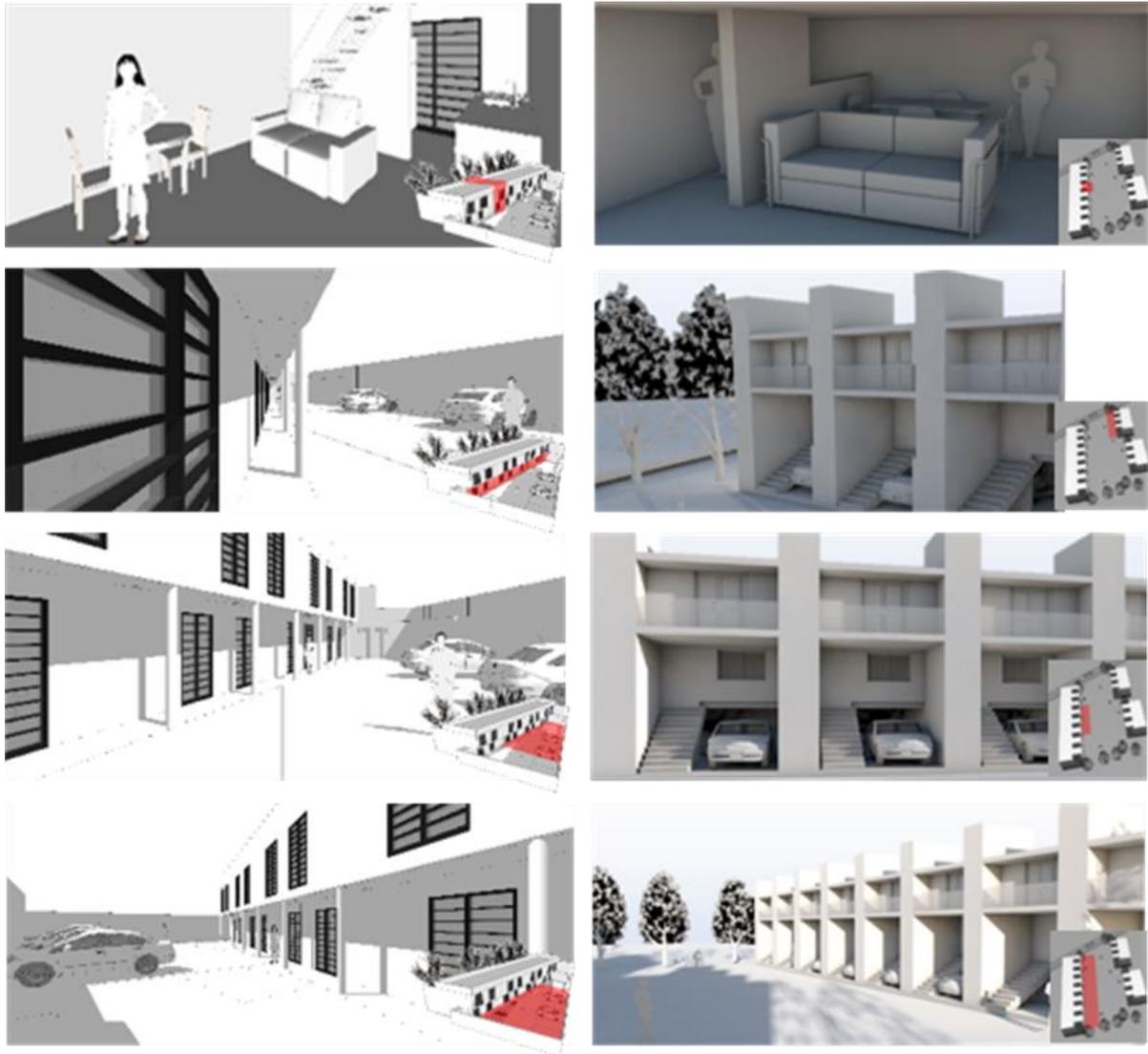
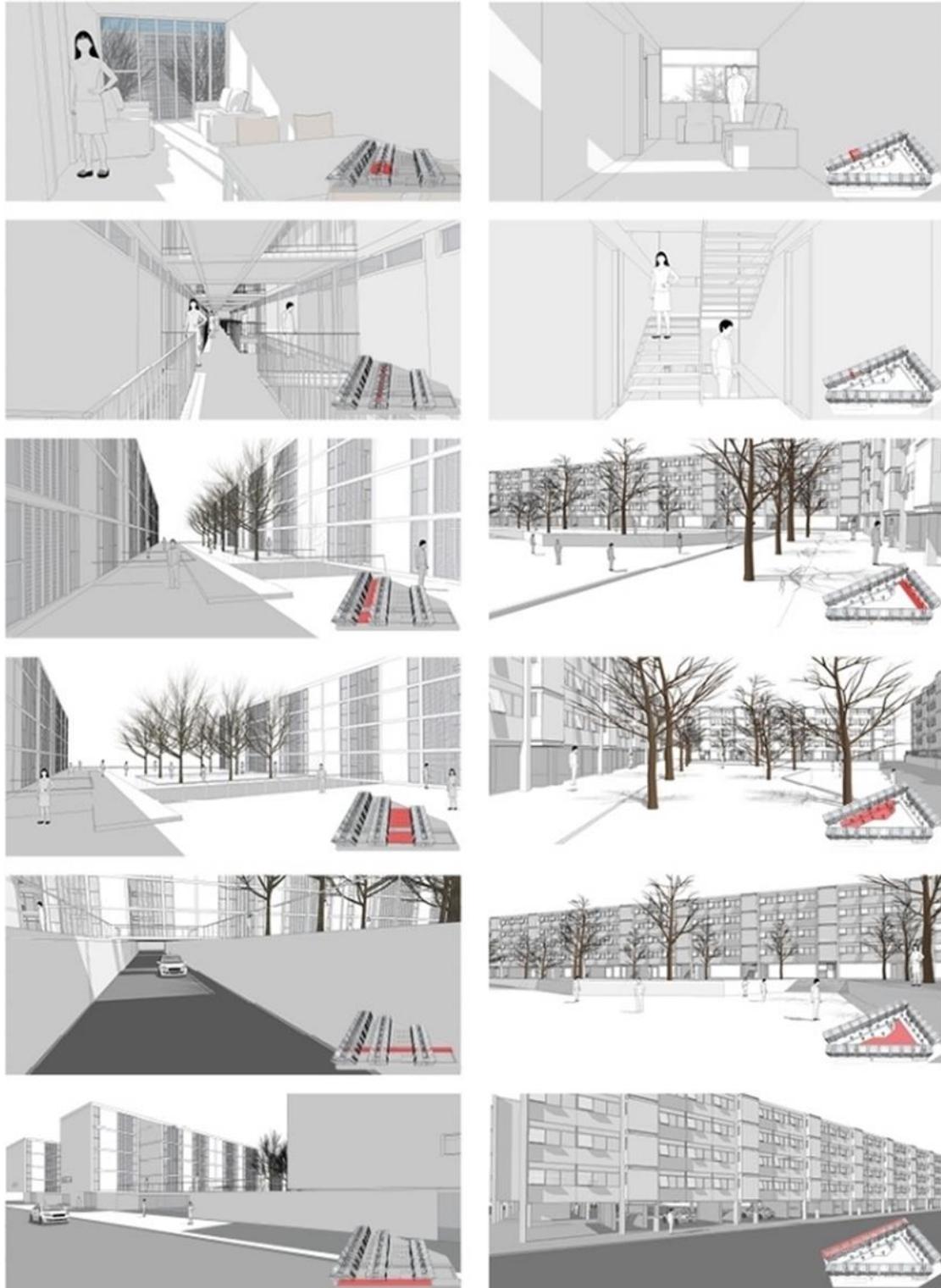


Figura 10b: Percursos - comparativo entre tipologias verticais: UNA/Grupo SP (da esquerda para a direita).



Fonte: Esquema Gráfico: 3D e Diagramas produzidos a partir de Redesenhos dos autores.

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, D. V.; NETTO, V. M.; HOLANDA, F. B. *Urbanidades*. Rio de Janeiro: Folio Digital / Letra e Imagem, 2012.
- BARROS, R. R. M. P.; PINA, S. A. M. G. A; Humanização no projeto da habitação coletiva. In: KOWALTOWSKI, D. K.; MOREIRA, D. C.; PETRECHE, J. R. D.; FABRÍCIO, M. M. *O processo de projeto em arquitetura: da teoria a tecnologia*, Campinas, SP: Oficina de Textos, pp.245-272, 2011.
- BONDUKI, N. *Os pioneiros da habitação social – cem anos de política pública no Brasil*. V.1, São Paulo: Ed SESC-UNESP, 2014.
- BONDUKI, Nabil. *Origens da habitação social no Brasil*. Tese de doutorado, São Paulo: FAUUSP, 2003.
- CASTELLO, Lineu. O lugar geneticamente modificado. *ArqTexto* (UFRGS), V.9,P.76-91,2006.
- CASTELLO, Lineu (Org). *Lugares de Urbanidade*.1.ed. Curitiba,PR.Ed.CRV,2017.
- CONCURSO HABITASAMPA. *Projetos para Locação Social*. São Paulo, *Vitruvius*, ano 04, n. 040.02, abr/2004. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/04.040/2290>>. Acessado 12/Dez/2015.
- CULLEN, Gordon. *Paisagem urbana*. (col. Arquitectura & Urbanismo,1). Lisboa: Edições 70, 2006.
- D'AMICO, F. O programa MCMV e a Caixa Econômica Federal. In: *1º Concurso Nacional de Monografias: a Caixa e o Desenvolvimento Econômico Brasileiro. Centro Celso Furtado de Políticas para o desenvolvimento*, 2010.
- GEHL, J. *Cidades para Pessoas*. São Paulo: Perspectiva, 2013
- GRUPO SP. *Habita Sampa - Conjunto Cônego Vicente Marino*. Disponível em: <http://www.gruposp.arq.br/?p=563>. Acessado em: 15 julho 2015
- JACOBS, J. *Morte e Vida de Grandes Cidades*. São Paulo: Martins Fontes, 2000. (Original de 1961).
- KOURY, A.P.; BONDUKI, N.G.; MANOEL, S.K. Análise Tipológica da Produção Habitacional Econômica no Brasil: 1930-1964. In: 5º SEMINÁRIO DOCOMOMO-BRASIL. Anais do 5º Seminário Docomomo Brasil - São Carlos - Arquitetura e Urbanismo Modernos: Projeto e Preservação. São Carlos: DOCOMOMO, 2013. Disponível em: <[http://www.docomomo.org.br/seminários\\_%205%20S%C3%A3o%20Carlos%20sumario\\_%20trabalhos.htm](http://www.docomomo.org.br/seminários_%205%20S%C3%A3o%20Carlos%20sumario_%20trabalhos.htm)>. Acessado em: 20/Out/2016
- MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. In: MARICATO, E.; VAINER, C.; ARANTES, O. *A cidade do pensamento único: desmanchando consensos*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- PANERAI, P.; CASTEX, J.; DEPAULE, J. C. *Formes urbaines : de l'îlot à la barre*. Marseille: Parenthèses, 2009.
- RAMOS, F. G. V.. *Redesenho - conceitos gerais para compreender uma prática de pesquisa histórica em arquitetura*. Vitruvius - *Arquitextos*, São Paulo, ano 17, n. 195.09, ago. 2016. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.195/6181>>. Acessado em: 20/Out/2016.
- SANVITTO, M. L. A. *Habitação Coletiva econômica na arquitetura moderna brasileira entre 1964 e 1986*. Tese (Doutorado em Arquitetura). PROPARG/UFRGS, Porto Alegre, 2010.

#### NOTA

Registramos nosso agradecimento à estudante **Flavia Blanco Tissot**, graduanda do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS que, na condição de membro do grupo de pesquisa, colaborou com a realização deste artigo por meio de redesenhos e diagramas do projeto Box House.

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

# ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO TRANSPORTE PÚBLICO: DISCUSSÕES ATRAVÉS DE GRUPO FOCAL NACIONAL

ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN EL TRANSPORTE PÚBLICO: DISCUSIONES A TRAVÉS DEL GRUPO FOCAL NACIONAL

ORIENTATION AND MOBILITY OF VISUALLY IMPAIRED PEOPLE USING PUBLIC TRANSPORT: TALKS WITH A NATIONAL FOCUS GROUP

**SILVEIRA, CAROLINA STOLF**

Mestre em Arquitetura e Urbanismo, doutoranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina - POSARQ UFSC. carolinastolf@gmail.com

**DISCHINGER, MARTA**

Ph.D., orientadora e professora associada do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina - POSARQ UFSC. martadischinger@gmail.com

## RESUMO

Com o intuito de investigar o processo de orientação e mobilidade de pessoas com cegueira e baixa visão no uso do transporte público, em virtude de pesquisa de doutorado, criou-se um grupo de discussão online chamado "Acessibilidade e Transporte", envolvendo pessoas de diversas regiões do Brasil. Através das discussões foi possível transcrever depoimentos sobre suas percepções e experiências no uso do transporte público de suas cidades e anseios perante as questões de acessibilidade espacial, principalmente de elementos que promovam a orientação e a independência do usuário. Como principais temas abordados cita-se: estratégias de orientação e deslocamento; utilização dos pisos e mapas táteis; cão guia; referenciais urbanos utilizados; e idealização de um sistema de informação acessível no transporte público urbano. Este artigo apresenta os principais resultados coletados no grupo acerca dos temas elencados, contribuindo para o conhecimento científico na área, bem como para futuras pesquisas, tendo em vista a escassez de informações e da coleta de opinião direta do usuário focal a nível nacional. O artigo reflete ainda sobre a importância de prover sistemas de transporte público acessíveis para garantir o direito de ir e vir de todos.

**PALAVRAS CHAVE:** orientação e mobilidade; cegueira e baixa visão; grupo focal.

## RESUMEN

Con el fin de investigar el proceso de orientación y movilidad de personas con ceguera y baja visión en el uso del transporte público, en virtud de investigación de doctorado, se creó un grupo de discusión en línea llamado "Accesibilidad y Transporte", involucrando a personas de diversas las regiones de Brasil. A través de las discusiones fue posible transcribir testimonios sobre sus percepciones y experiencias en el uso del transporte público de sus ciudades y anhelos ante las cuestiones de accesibilidad espacial, principalmente de elementos que promuevan la orientación y la independencia del usuario. Como principales temas abordados se cita: estrategias de orientación y desplazamiento; utilización de los pisos y mapas táctiles; perro guía; las referencias urbanas utilizadas; e idealización de un sistema de información accesible en el transporte público urbano. Este artículo presenta los principales resultados recogidos en el grupo sobre los temas enumerados, contribuyendo para el conocimiento científico en el área, así como para futuras investigaciones, teniendo en vista la escasez de informaciones y la recolección de opinión directa del usuario focal a nivel nacional. El artículo refleja también la importancia de proveer sistemas de transporte público accesibles para garantizar el derecho de ir y venir de todos.

**PALABRAS CLAVE:** orientación y movilidad; ceguera y baja visión; grupo focal.

## ABSTRACT

In order to investigate the process of orientation and mobility of people with blindness and low vision using public transport for a doctoral research, an online discussion group called "Accessibility and Transportation" was created, involving people from different regions of Brazil. Through the discussions it was possible to collect testimony about their perceptions and experiences on the use of their cities' public transport and their wishes regarding a better accessibility to support their orientation and independence. The main topics covered are: orientation strategy; utilization of floors and tactile maps; guide dogs; urban references; and idealization of an information system in urban public transport. This article presents the main results obtained in the group about the topics, contributing to the scientific knowledge in the area, as well as to future researches, in view of the scarcity of information and the collection of direct opinion of the group in a national level. This article also reflects on the importance of providing accessible public transport to ensure the right of everyone to come and go.

**KEYWORDS:** orientation and mobility; Blindness and low vision; Focus group.

## 1 INTRODUÇÃO

Compreender e utilizar um sistema de transporte coletivo, por vezes, não é tarefa fácil quando as informações são escassas ou inexistentes. Para os usuários que não conseguem ou têm dificuldade em enxergar, pode tornar-se uma atividade impraticável, de forma independente, considerando que grande

parte dos referenciais urbanos e de informação provida são estritamente visuais. Tendo em vista que o modo coletivo, precedido pelo a pé, é o meio pelo qual pessoas com deficiência visual podem deslocar-se de forma independente e segura, o objetivo geral da tese de doutorado da autora consistiu em compreender o processo de orientação e mobilidade dessas pessoas utilizando um sistema de transporte público.

A Lei Federal nº 12.587/12, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, no capítulo III, sobre os direitos dos usuários, tem determinado em seu Artigo 14, dentre outros, que o usuário tem o direito de: “ser informado nos pontos de embarque e desembarque de passageiros, de forma gratuita e acessível, sobre itinerários, horários, tarifas dos serviços e modos de interação com outros modais”. Apesar disso, o componente informação ao usuário é escasso e muitas vezes inexistente nos sistemas urbanos de transporte público coletivo brasileiros, especialmente no que diz respeito prover informação para todos, visto que, quando as poucas informações aparecem são apenas de forma visual.

Iniciado em 2015, o processo de investigação de como as pessoas com deficiência visual se orientam e utilizam os sistemas de transporte público de suas cidades envolveu cerca de 200 pessoas residentes em diversas regiões do país, de norte à sul, sendo aplicado: questionário digital sobre a utilização dos pisos táteis, obtendo 70 participações; coleta de 53 depoimentos acerca do sistema de informação do transporte coletivo idealizado; 05 passeios com pessoas com cegueira e baixa visão no meio urbano e utilizando um modo coletivo; e coleta de opiniões em Grupo Focal Nacional com 78 participações online - o qual será abordado neste artigo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Classificação Internacional de Doenças - CID-10 (OMS, 2006), a qual é complementada, mas não substituída, pela Classificação Internacional de Funcionalidade - CIF, divide a função visual em quatro níveis: visão normal; deficiência visual moderada; deficiência visual grave; e cegueira. A deficiência visual moderada e grave são comumente agrupadas sob o termo "baixa visão". Baixa visão é a perda severa da visão com vários graus de visão residual. A capacidade funcional da visão é reduzida decorrente de inúmeros fatores isolados ou associados, tais como baixa acuidade visual, redução importante do campo visual, alterações corticais e/ou de sensibilidade aos contrastes, que interferem ou que limitam o desempenho visual do indivíduo. A cegueira total pressupõe completa perda de visão. A visão é nula, isto é, nem a percepção luminosa está presente. Com cegueira parcial, o indivíduo é capaz de identificar a direção de onde provém luz (distinguir claridade e escuridão).

Segundo dados do Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), dentre os 190.755.799 de habitantes no Brasil, 35.774.392 de pessoas declararam ter incapacidade visual, mesmo com o uso de lentes, dessas, 29.211.482 afirmaram que tinham alguma dificuldade de enxergar, 6 056 533 disseram ter grande dificuldade (considerado como baixa visão, como por exemplo, grandes dificuldades de reconhecer rostos ou visão tubular) e 506.377 informaram que não conseguem enxergar de modo algum (considerado como cegueira total ou cegueira com percepção luminosa).

Os sentidos remanescentes de pessoas cegas envolvem as percepções não visuais, através da **audição**, **tato**, **olfato**, **cinestesia** (percepção dos movimentos do corpo), **memória muscular** (repetição de movimentos que se tornam automáticos) e o **sentido vestibular** (senso de equilíbrio corporal), compondo o sistema básico de orientação da teoria desenvolvida por James Gibson (GIBSON, 1966), psicologista americano, Ph.D. no campo da percepção. Para pessoas com baixa visão o aproveitamento máximo de qualquer grau de visão é utilizado para sua orientação e mobilidade.

Segundo Passini et al (1986) orientação espacial refere-se à capacidade de uma pessoa para representar mentalmente o ambiente e situar-se dentro dessa representação. Diretamente vinculada ao termo wayfinding (da tradução literal “achando o caminho”), o qual se refere a capacidade da pessoa, tanto cognitiva quanto comportamental, para chegar aos destinos. Os autores identificaram duas fontes de informação utilizadas durante esse processo: (i) pontos de referência utilizados para identificar a posição da pessoa e do destino; e (ii) as informações utilizadas para manter a direção da sinalização enquanto locomove-se. Constataram que ambientes amplos, tanto internos como externos, são os mais difíceis para a pessoa com deficiência visual locomover-se. Logo, a disponibilização de informação acessível no meio urbano e de transporte é imprescindível para que o deslocamento seja independente de terceiros.

A oferta de informação abundante e de qualidade para os usuários é uma das principais condições de transporte exposta pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 1997), entretanto é escassa e por vezes inexistente na maioria dos sistemas de transporte brasileiros, principalmente informação que não seja disponibilizada apenas de forma visual.

### 3 MÉTODO

Segundo Folch-Lyon & Trost (1981), entrevistas em grupos focais são utilizadas para abordagens exploratórias em grupos formados por pessoas que compartilham problemas ou interesses semelhantes. Uma característica importante das entrevistas é que os entrevistados não fornecem apenas informações em primeira mão para os pesquisadores, mas também as discussões desenvolvidas pelo grupo os ajudam a entender e superar os problemas que enfrentam.

Assim, o grupo focal nomeado "Acessibilidade e Transporte" foi criado em abril de 2015 reunindo inicialmente 78 integrantes, sendo 31 deles com maior participação na coleta dos dados, compondo: 18 pessoas com cegueira; 10 com baixa visão; 2 professoras de orientação e mobilidade de instituições de pessoas com deficiência visual, videntes; e 1 pessoa com deficiência físico-motora, vidente, envolvida com a busca pelos direitos das pessoas com deficiência de sua cidade. O grupo interagiu ativamente durante o primeiro ano, semanalmente incentivados com perguntas relativas aos temas da pesquisa.

A interação ocorreu através de aplicativo de mensagens online pelo telefone celular smartphone. As conversas ocorreram espontaneamente através de mensagens de voz e, com raras exceções, por mensagens de texto. O grupo preferiu comunicar-se por voz uma vez que facilita a interface da pessoa com cegueira ou baixa visão com o celular e traz maior proximidade no relacionamento com o grupo, uma vez que os tons de voz são memorizados aos nomes dos integrantes, fornecendo identidade a cada um. Os temas discutidos foram orientados pela pesquisadora, todavia, outras questões (dentro do propósito do grupo) partiam dos próprios participantes. A pesquisadora escreveu relatórios diários sobre as discussões feitas pelo grupo tendo as principais falas transcritas na íntegra. Para compor a leitura dos temas investigados, as falas receberam tratamento, através da organização por grupo temático, bem como recortes necessários, uma vez que os participantes, por vezes, faziam longos comentários.

### 4 O GRUPO FOCAL "ACESSIBILIDADE & TRANSPORTE"

É bom que a gente tenha pessoas com visão normal que estejam discutindo essa questão para nos dar oportunidade de colocar os nossos pontos de vista. E é bom você estar ouvindo pessoas com culturas diferentes, realidades sócio-econômicas diferentes, porque você consegue fazer uma estatística mais ampla daquilo que você se propõe a falar sem tomar partido em nenhuma das culturas. [...] Você tem um campo mais vasto, mais rico de opiniões e conceitos. Isso eu apoio. (Participante com cegueira de Sete Lagoas/MG)

O grupo teve por objetivo debater e trocar informações acerca da acessibilidade para as pessoas com deficiência visual no transporte público coletivo, precedido pelo a pé, proporcionando a coleta de informações acerca dos seguintes temas: (1) percepção sobre o transporte público de sua cidade; (2) utilização dos pisos e mapas táteis; (3) utilização do cão guia; (4) referenciais urbanos utilizados para a orientação e o deslocamento; e (5) idealização de um sistema de informação acessível no transporte público urbano. Cada tema foi apresentado em forma de perguntas aos participantes do grupo. A seguir, apresenta-se a síntese dos relatos tratados pelo grupo por cada tema de discussão.

#### *Percepção sobre o Transporte Público de suas cidades*

Convidados a explanarem sobre suas percepções de uso do transporte público de suas cidades, houve muitas falas sobre a falta de acessibilidade nas calçadas e nos sistemas de transporte coletivo, principalmente por ônibus - o mais comum no Brasil. Alguns tópicos relevantes dos relatos são elencados a seguir:

- Quatro integrantes do grupo, moradores de Curitiba, destacaram o sistema de BRT (Transporte Rápido por Ônibus) positivamente, citando principalmente a importância da informação sonora dentro do veículo, anunciando a próxima parada, linha, destino e outras informações sobre o sistema. Um dos participantes sugere para que esse sistema seja estendido para as estações tubo, anunciando de forma sonora a previsão de chegada e o momento de chegada dos veículos, informando a linha e destino. Outra relevância citada é o nivelamento através da estação ou abrigo elevado ao nível do veículo, como facilitador nos embarques e desembarques para todos, especialmente das pessoas com rodas (cadeira de rodas ou carrinhos de bebê), além de ser mais rápido e contribuir para a qualidade do serviço;
- Integrante do Rio de Janeiro/RJ relatou dificuldades em utilizar o transporte coletivo de sua cidade por causa das obras advindas da Copa de 2014 e evidenciou o auxílio das demais pessoas, auxiliando com informações sobre o sistema e durante o deslocamento a pé;

- Integrante de Goiânia/GO relatou sobre o sistema de transporte coletivo de sua cidade, evidenciando a falta de segurança, de qualidade, com ônibus lotados. Concluindo ser um dos piores do Brasil. Citou a importância do grupo em questão para discutir esses assuntos e buscar o direito de ir e vir com dignidade;
- Integrante de Campo Grande/MS relatou a precariedade do sistema de transporte coletivo por ônibus de sua cidade e ausência de informação ao usuário. Conta de um projeto de aplicativo para smartphone para informar o próximo veículo que irá chegar na parada, mas que ainda não foi implantado por questões políticas. Em conjunto, integrante de Rio Branco/AC relatou que sua cidade possui aplicativo similar e comenta que esse serviço poderia existir em áudio nas estações de ônibus da cidade;
- Vários integrantes mencionaram os semáforos sonoros, durante o deslocamento a pé até atingir um sistema de transporte coletivo, considerando-os imprescindíveis para a travessia independente e segura;
- Alguns integrantes relataram as condições de falta de acessibilidade das calçadas de suas cidades. Problemas como desníveis, buracos, obstáculos e materiais inadequados foram os mais citados. Citam a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) a respeito da responsabilidade do poder público em executar e manter rotas acessíveis principalmente onde existe pontos de embarque ao transporte coletivo, entendendo que muitos desses problemas poderão ser solucionados, principalmente através da continuidade da padronização de materiais e acabamentos, com nivelamento e qualidade da rota;
- Integrante com baixa visão, de Mossoró/RN, destaca o problema dos obstáculos móveis como vendedores ambulantes em calçadas. Além desses, outros integrantes relatam que muitas vezes tem que andar no meio da rua, pois há presença de moradores e cães de rua nas calçadas e que têm tropeçado ou batido com a bengala sem querer, mostrando-se preocupados com esses problemas sociais e que “muitas pessoas não entendem quando esbarramos ou batemos com a bengala”.

Dentre os seus depoimentos, transcreve-se duas das principais falas genéricas sobre esse tema:

Como podemos identificar quando o ônibus vem? Eu sou baixa visão e quando vem o ônibus e eu estou sozinho eu não consigo identificar o número do ônibus, então tenho que parar o ônibus mesmo não sendo o que preciso pegar (Informante com baixa visão de Mossoró/RN).

Para cego total, como eu, pegar ônibus, não há o que fazer, e quando não tem ninguém no ponto você tem que parar todos os ônibus, isso quando você consegue ouvir. E apenas uma peculiaridade, SP, talvez outros lugares também seja assim, mas aqui tem sido, os ônibus quase todos tem motor atrás e isso criou uma certa dificuldade se ele está vindo ou não, porque a cidade é barulhenta, se tiver em uma descida, que ele vem meio que na banguela, você só consegue ouvir quando ele já está em cima ou já está passando. E às vezes não é possível. Sobre esses softwares que avisam, SP tem alguns, mas ainda não achei um que fosse acessível, porque a maioria deles são por mapas, aí complica para a gente.[...] não sei se todos já tem, mas a maioria tem aparelhos de GPS para as empresas saberem onde eles estão [...] então não seria difícil, o problema é que os softwares ainda não são acessíveis (Informante com cegueira de São Paulo/SP).

Os depoimentos evidenciaram problemas semelhantes apesar de oriundos de diferentes regiões do país, como no caso da falta de acessibilidade das calçadas e ausência de informação acessível no transporte coletivo. Acredita-se que esses fatos ocorram em virtude de não haver normativas nacionais que esclareçam e exijam requisitos mínimos de informação ao usuário do transporte coletivo, assim como a falta de continuidade, nivelamento, qualidade e padronização de materiais e acabamentos das calçadas, principalmente pelo equívoco de ser realizada por lote e não por quadra, devendo ser considerada parte da via pelo poder público, realizando não apenas a pavimentação da faixa de rolamento de veículos.

### *Utilização de Mapas, Maquetes e Pisos Táteis*

Mapas, maquetes e pisos táteis são recursos utilizados para auxiliar as pessoas com cegueira e baixa visão a compreenderem a configuração espacial e percursos a seguir. Funcionam em conjunto com técnicas de orientação e mobilidade, geralmente ensinadas nas instituições de apoio às pessoas com deficiência visual para que possam orientar-se e deslocar-se de forma segura, eficiente e independente.

Todavia, provavelmente por falta de aprendizagem, treinamento e/ou má aplicação, são recursos que geraram polêmica nos debates do grupo nacional. A seguir, transcreve-se algumas falas:

Nem todas as pessoas cegas estão preparadas para compreender um mapa tátil. Eu não tive, na minha educação, acesso a mapas e informações espaciais de forma adequada e muitas pessoas cegas não tiveram. É claro que o desenvolvimento de uma educação espacial adequada para uma pessoa cega, justifica a utilização do piso e mapa tátil.[...] (Informante com baixa visão de Curitiba/PR).

Infelizmente esses mapas táteis eu nunca consegui fazer com que meus alunos entendessem. Realmente acho que ele não é uma coisa fácil de entender, principalmente para quem nasceu cego (Informante vidente, professora de orientação e mobilidade de Curitiba/PR).

Para uma pequena minoria um mapa tátil, serve [...] no meu caso, maquetes funcionam, maquetes de prédios, parques. Acredito que você encontraria mais pessoas que conseguem lidar melhor com maquetes do que com mapas táteis. [...] Para você entender o porquê desta dificuldade enorme, quando você toca numa folha de papel, o cego tem que seguir cada linha, não é como você, que enxerga, bate o olho vê o todo, o cego tem que montar cada parte e montar na cabeça, e isso não é fácil, porque ele precisa lembrar do que passou anteriormente (Informante com cegueira de São Paulo/SP).

A pesquisadora propôs ao grupo discutir sobre a possibilidade dos mapas táteis (percebidos como elementos de difícil compreensão por pessoas com deficiência visual) serem aliados à audiodescrição. Integrantes expõem que o sistema poderia ser muito interessante, mas ficam preocupados com o vandalismo e o alto custo, comentam que talvez só fossem possíveis nas estações, em locais fechados sob monitoramento. Propõem estudos sobre esse dispositivo e possibilidades de implantação.

As perguntas sobre a utilização dos pisos táteis em suas cidades foram as que causaram maior polêmica no grupo focal, com opiniões distintas. Os integrantes relataram que na maioria das vezes os pisos táteis aplicados em espaços públicos não são testados ou consultados por pessoas com deficiência visual de suas cidades no momento da aplicação. Destacam como principais problemas, já observados em Passeios Acompanhados, a falta de continuidade dos pisos, má colocação, falta de padronização e obstáculos próximos ou mesmo sobre a pista tátil. Alguns integrantes declaram que não utilizam os pisos táteis e até questionam sua existência, outros, defendem e declaram que os pisos são muito úteis, principalmente em locais desconhecidos, conforme declarações, tais como:

[...] acontece muito assim: do piso tátil apontar para a direita, esquerda e para frente, quer dizer, você tem uma cruz tátil no chão, e aí?, eu vou para onde? [...] nós temos muitos problemas com o piso tátil, principalmente pela confusão. [...] o que mais me incomoda é que quando tem o piso tátil a pessoa cega tem que andar só onde ele está, se eu quiser sair do piso tátil eu não posso, porque vem uma pessoa e me coloca no piso de novo. Ou seja eu tenho que andar por ali e aquilo me segrega e me incomoda bastante, eu quero poder andar por um caminho que eu escolho e não por um caminho que alguém escolheu por mim (Informante com baixa visão, residente em Curitiba/PR).

Eu até concordo que por uma falta de planejamento o piso tátil não corresponde àquilo que ele se propõe, mas dizer que ele é desnecessário, isso já é um tanto quanto complicado. Há de se ter piso tátil sim, melhorar a forma como é feito, projetar melhor, com material melhor, com indicativo das portas do ônibus, onde se tem um prédio, uma porta de acesso [...] (Informante S. baixa visão, residente em Curitiba/PR).

A medida que você se torna independente, às vezes você não quer andar pelo piso tátil porque conhece um outro caminho que para você é mais fácil e o piso tátil pode ser um caminho pior. Mas para a grande maioria, que tem uma dependência, o piso tátil é muito útil, proporciona confiança. [...] são muito úteis em parques, praças, entradas de estacionamento, posto de gasolina (Informante com cegueira, residente em São Paulo/SP).

Eu trabalho para que meus alunos sejam independentes, mas 99% das vezes não utilizamos pista tátil, até porque tem alunos diabéticos que estão com as extremidades comprometidas e nem sentem o piso tátil (Informante vidente, professora de orientação e mobilidade, residente de Curitiba/PR).

Outro integrante, que também defende a presença dos pisos táteis, comenta ser útil e necessário nas plataformas de estações que alertam para a existência de desnível, sendo um elemento de segurança num local com tantas pessoas e poluição sonora. Relata ainda que apesar de ser útil em locais desconhecidos, mesmo sem sua existência, as pessoas com deficiência visual também conseguem deslocar-se, mesmo que com maior dificuldade.

O piso tátil deve ser uma Tecnologia Assistiva que deve ser associada ao acolhimento dos espaços, ou seja se tem uma pessoa na recepção ela deve saber porque existe uma linha guia e para que serve. O cego pede para chegar ao setor tal e a pessoa indica 'você pode pegar essa linha guia e virar na próxima indicação da linha de parada, à direita, por exemplo. Isso vai facilitar muito a informação sobre a linha guia, existência dela e seu uso adequado (Informante com cegueira, de Rio Branco/AC).

Integrante com cegueira, de Florianópolis/SC, comentou que é necessário existir um padrão de aplicabilidade dos pisos táteis e maior divulgação sobre sua funcionalidade e quais lugares devem ser aplicados. Expôs que muitas calçadas são mal projetadas e que muitas delas não necessitariam ter o piso tátil, eles tem de estar presentes em lugares mais amplos. Ainda faz sugestão de pesquisa sobre os prejuízos ao corpo físico do uso do piso tátil, pelo fato de se caminhar sobre esse piso que é elevado em relação ao piso adjacente.

Integrante com cegueira, de São Paulo/SP, expõe que a norma deve especificar os materiais corretos para pisos táteis em ambientes externos, pois conhece locais em que pisos emborrachados e de PVC foram instalados e que em dias chuvosos ficam muito escorregadios.

O debate sobre pisos táteis repercutiu intensamente no grupo e declarações controversas como as transcritas resultaram no desenvolvimento de um questionário sobre pisos táteis, com 26 questões respondidas por 70 pessoas com cegueira ou baixa visão de várias regiões do país.

#### *Utilização do cão-guia*

Durante discussão dos integrantes sobre a utilização do cão-guia no deslocamento, é possível elencar prós e contras, desde aspectos sociais aos funcionais, como declaração de participante com cegueira, de São Leopoldo/RS, que convive com cão guia em seu ambiente de trabalho e declara que o cão aproxima as pessoas, enquanto que a bengala, em sua percepção, afasta:

Se eu tivesse um cão guia faria total diferença na minha vida [...] acho que seria mais fácil o relacionamento das pessoas comigo através do cão [...] acho que a bengala ainda traz um sentimento nas pessoas talvez até de piedade, a bengala muitas vezes não aproxima as pessoas ela afasta, e o cão guia aproxima. Eu convivo com um cão diretamente [...] e eu percebo que quando a gente está com o cão as pessoas vêm, no elevador, no ônibus, conversam (informante com cegueira, São Leopoldo/RS).

Sobre essa vertente social, outro integrante com cegueira, desta vez de Florianópolis/SC relata que já teve três cães-guia, durante 15 dos 25 anos que tem cegueira; que ele e outra pessoa com deficiência visual de Florianópolis foram os primeiros a terem cão-guia em Santa Catarina. Segundo ele:

O cão guia é um excelente recurso para a nossa mobilidade com segurança, assim como grande agente socializador. [...] não é valorizar mais o cão ou a pessoa cega. [...] o cão chama a atenção e as pessoas se aproximam pela estima que tem pelo animal, isso é fato. Agora, vai depender de como essa pessoa que está com o cão vai agir, de como ela vai receber esse outro (integrante com cegueira, Florianópolis/SC).

Três participantes do grupo expõem contrapontos à utilização do cão. Uma delas, de São Paulo, relata ter medo de cães, outro comenta que trabalha na área de saúde e que no seu caso seria complicado ter um cão, pois o local de trabalho exige maior higiene, inclusive ausência de pelos. Um terceiro comenta:

Não me agrada a ideia do cão-guia, porque para mim os animais sofrem muito. São condicionados, adestrados, por vezes passam por necessidades deles, como cães. Eu acho que você não pode promover a liberdade de um ser com a escravidão de outro (Integrante com baixa visão, Curitiba).

Sobre essa condição de condicionamento e escravidão dos cães, dois participantes com cegueira, um deles com experiência com três cães-guias, esclarecem seu ponto de vista:

Antes de eu ter um cão-guia também me passou esse pensamento [...] mas depois eu fiquei na escola de treinamento de cães [...] A primeira coisa é a gente estreitar laços com o cão, então se o cão não gostasse de mim, ele não iria me guiar. Então o cão faz esse trabalho por prazer, não por escravidão, ele faz porque ele gosta da pessoa, se ele não se adaptar à pessoa ele não vai fazer [...] é uma relação de carinho, de amizade, de

companheirismo do cachorro com o ser humano e do ser humano com o cachorro. [...] O cão não passa nenhum tipo de privação (Integrante com cegueira, Joinville, SC).

Os cães-guia são muito felizes no que fazem, primeiro porque estão 24 horas com seu dono, aquele que o alimenta, lhe dá carinho, água fresca, sempre fazendo um cafuné, vez ou outra dá uma bronca, mas na maioria das vezes está agradecendo, fazendo um afago pelos serviços que o cão presta. Eu digo que a relação com um cão-guia como com qualquer outro animal, é uma relação de amor incondicional, então não quero aqui nem pensar em falar em escravidão, privação, são coisas fora do contexto do trabalho de um cão guia [...]. Imaginem um cão que tem uma vida social ativa, que conhece várias pessoas a cada dia, recebe muitos carinhos. É óbvio que existem algumas reclamações para quem não gosta de animais e não entende a condição do outro. Mas cães que estão conosco todo o tempo, vão para o trabalho conosco, para momentos de lazer, andam de ônibus, carro, avião, enfim, fazem tudo que a gente faz ao nosso lado [...]. Sem chance de um cão desses ser triste (Integrante com cegueira, Florianópolis, SC).

Questionados pela pesquisadora sobre existir diferença nos referenciais urbanos quando estão com cão guia e quando estão com bengala, os integrantes comentam que os referenciais sonoros e olfativos permanecem os mesmos, mas que os referenciais táteis mudam, uma vez que o cão guia desvia dos obstáculos antes detectados pela bengala, conforme compreendido em depoimentos a seguir: (Integrante com cegueira, Florianópolis Joinville)

A bengala é um processo analítico - da parte para o todo [...]. Você vai tateando e vai descobrindo o que tem ao redor [...]. Para nós descobrirmos os obstáculos, a bengala tem que se chocar com esses obstáculos [...]. Já com o cão guia, por ele desviar desses obstáculos e por nós fazermos um trajeto bem mais rápido e mais dinâmico, eu uso principalmente como referencial os pisos, os aclives, os declives, as correntes de vento, os sons, os odores. Então alguns referenciais mudam nesse sentido, da gente não precisar se chocar com esses obstáculos. Os cães procuram os espaços mais livres, em que a pessoa possa passar. (Integrante com cegueira, Florianópolis).

É bem diferente da bengala, porque a gente anda mais rápido, não se preocupa tanto com os obstáculos, porque ele desvia. Claro que às vezes eu fico insegura, com medo dele me deixar bater em alguma coisa, mas aí é questão de confiar no cão [...]. para atravessar a rua com o cão a gente fica mais independente das outras pessoas. Ele dá mais segurança para andar na rua, porque a bengala a gente depende totalmente da gente, o cão, não, a gente sabe que ele está olhando para tudo. (Integrante com cegueira, Joinville).

Das declarações feitas no grupo e em observações nos Passeios Acompanhados é possível perceber que o cão-guia possibilita maior velocidade no deslocamento da pessoa com cegueira do que com a bengala, além de fazer a interação visual com o ambiente. Questionados sobre as técnicas de orientação com cão-guia, um dos integrantes expõe série de características:

Ele interage mais com o ambiente e quando eu estou com bengala eu é que interajo, tem que fazer uma leitura corporal do animal. Existem determinadas posições, gestos, comandos verbais, leitura do trânsito, uma hora sou eu quem decide, outra, o cão. Na verdade a responsabilidade é 50% de cada [...], é óbvio que eu sempre tenho que saber para onde estou indo. Origem e destino tem que estar bem claros para mim [...]. Você começa a dar nome a esses destinos, a casa de um amigo, padaria, farmácia, banco, enfim, o cão grava os caminhos (Integrante com cegueira, de Florianópolis/SC).

### *Referenciais Urbanos para a orientação e mobilidade*

Os integrantes do grupo foram convidados pela pesquisadora a pensar nos elementos urbanos que utilizam em seus deslocamentos (nas calçadas, pontos de embarque do transporte coletivo, embarcados, nas estações) e sua relação com os sentidos utilizados para detectá-los. Algumas declarações dos sentidos utilizados para orientação e alguns elementos referenciais são transcritas a seguir:

Quando você tromba em um poste, uma calçada alta, baixa, uma parede, uma textura do piso, uma calçada mais áspera, um buraco, é importante sentir o solo, isso tudo serve de referência. Quando você vai em algum lugar, pela primeira vez, não tem jeito, tem que pedir ajuda, mas a medida que vai se familiarizando com a área, não precisa mais. Nos metrô é fácil porque eles falam que estação está. [...] Nosso mapa é a partir da subida, descida, buraco. Essas são nossas referências, de um modo não visual (Informante com cegueira, São Paulo/SP).

Sobre um outro sentido que eu costumo desenvolver quando eu estou andando nas ruas, eu não sei que nome teria, mas eu consigo perceber o obstáculo sem encostar no obstáculo, isso já aconteceu muitas vezes, mas você tem que estar muito concentrado, mas um poste ou parede, um volume maior eu consigo perceber e até mesmo pessoas que se aproximam (Informante com cegueira, Curitiba/PR).

A gente percebe que as ondas de som fazem curvas e quando passam por postes, refletem em uma parede, árvore, carros, isso a gente percebe [...] Eu conheci um cara cego que conseguia perceber uns postes, mesmo os finos, era capaz de perceber diferenças térmicas e sons de baixa frequência, o que é incomum. A pele em volta do olho é sensível ao calor. Então quando o sol reflete algum objeto isso é perceptível. Meu cérebro transforma em imagem, como se fosse um brilho, um reflexo, eu tenho que perceber um calor para que meu cérebro perceba e gere essa imagem (Informante com cegueira, São Paulo/SP).

Sempre procuro, quando vou em qualquer local, lugar novo, gravar mentalmente um determinado ponto. Vários pontos é difícil, mas cada vez que você vai você identifica outros pontos. [...] Como sou baixa visão utilizo referenciais visuais, como um prédio (Integrante com baixa visão, Curitiba/PR)

Procuro diversas referências, não exatamente eu quem identifico essas referências, procuro saber anteriormente com outras pessoas e, depois sim, identifico, pelo menos eu ajo dessa maneira. Porque tu estás em um lugar que não conhece então não tem nem como buscar um ponto de referência antes de qualquer informação que alguém te passe [...] muitas vezes se faz necessário ter essa independência [...] pelo menos busca-se entender a dinâmica do local (Integrante com cegueira, Florianópolis/SC)

Os participantes perceberam que utilizam vários obstáculos como referenciais, tais como lixeiras e postes: *"o excesso de obstáculos é um incômodo para nós, assim como a falta de obstáculos, em função da referência que se perde."* (Integrante com cegueira de Florianópolis). Integrante de São Paulo, com cegueira, comenta que quando tinha alguma visão (perdeu com 12 anos) utilizava as placas e diferença de cores entre prédios, postes pintados, etc. Em geral eles comentaram que existem trajetos em que se balizam mais pelas paredes das edificações e em outros pelo alinhamento do meio fio.

O grupo fez menção à importância da diferença dos pisos entre calçada e faixa de rolamento de veículos. Integrante de São Leopoldo, RS, comenta sobre centros que possuem rua e calçadas niveladas (zonas de compartilhamento de tráfego ou faixas elevadas) e que isso dificulta saber quando se está na calçada e quando se está na rua. Mesmo na presença de pisos táteis, sinalizando travessia, faz referência a pessoas cegas por diabetes, que perderam o tato, então não percebem os pisos. Comenta da importância dos degraus para perceber os diferentes espaços, como nota-se no diálogo entre uma integrante com baixa visão, de Florianópolis/SC e um com cegueira, de São Paulo:

Eu sou baixa visão e eu sei onde está a faixa de travessia nas ruas, e o cego total, como faz para encontrá-la? (questionamento de integrante com baixa visão, Florianópolis/SC, ao grupo).

Quando existe o piso tátil, ele ajuda, mas o que me guia é outra parte da acessibilidade: a guia rebaixada [...] serve como referência para indicar onde fica a faixa de pedestres, esse é o meu referencial mais comum [...] Não temos como saber, depois na travessia, depois de alguns passos, se estamos exatamente na faixa de pedestres. Quando os carros param próximos, sim [...]; se não, não tem como saber, pois não há uma diferença no piso da travessia que indique de modo tátil se estamos em cima da faixa ou não (resposta de integrante com cegueira, São Paulo/SP)

O grupo também fez referência à semáforos para pedestres com maior intensidade de luz para pessoas com baixa visão e sonoros ou táteis para pessoas com cegueira. Integrante com cegueira, de Curitiba/PR, suscita ideia para que as faixas de pedestres tivessem um relevo no desenho da pintura, para que as pessoas com deficiência visual tivessem certeza de estar sobre a faixa e se sentirem mais seguras.

Quando questionados se a áudio-descrição auxiliaria no processo de conhecer uma cidade e estabelecer pontos referenciais, os participantes afirmam que sim e complementam: *"Poderia haver essa áudio-descrição nos sites das cidades, pontos turísticos, qual a configuração da cidade [...] seria muito legal, primeiro pela informação do lugar, depois para nossa própria orientação [...] independente da pessoa"*

*enxergar ou não, informação nunca é demais.*~ (Integrante com cegueira, de Florianópolis). Essa ideia resultou em projeto em Joinville, realizado pela pesquisadora e aplicado em 2016, de áudio descrição da paisagem e da estrutura do mirante da cidade.

De maneira resumida, a partir dos relatos e confirmações de observações em outros métodos empregados na pesquisa, pode-se elencar como principais referenciais utilizados pelas pessoas com deficiência visual no meio urbano: os desníveis (calçadas, faixas de rolamento de veículos, plataformas de embarque, etc.); as diferentes texturas (pisos táteis, tipos de pavimentação); o movimento do próprio corpo (posição no espaço, velocidade, direção e distância); os diferentes sons (natureza e localização da fonte sonora, como uma estação, um cruzamento, restaurante, escola, praça, etc.); os diferentes cheiros (natureza e localização da fonte olfativa, como por exemplo um posto de combustível, farmácia, padaria, etc.); vento, sol e sombra (orientação geográfica, direções, tempo, temperatura, claro e escuro, pode ajudar a perceber esquinas, lados da via, presença de edifícios e árvores); as superfícies de apoio (dimensões, formas, níveis, texturas); e o motor e movimento dos veículos (curvas, conversões, lombadas, fluxo do trânsito, quantidade de veículos, semáforos, faixa de pedestres).

### *Sistema de Informação Idealizado pelos Informantes do Grupo Focal*

A partir dos debates, pesquisadora propôs ao grupo que idealizassem e relatassem um sistema de informação ao usuário do transporte coletivo, precedido pelo a pé, que fosse ideal, auxiliando-os no uso do modo coletivo e a pé, de forma independente. Alguns relatos são transcritos a seguir:

Nós hoje detemos de tecnologias avançadíssimas, só questão de planejamento mesmo. Hoje existe no mercado um produto como o Google Glass que poderia viabilizar e pensar em algo [...] pode dar comandos ao óculos e poderia haver uma funcionalidade para poder identificar a cor, o número do ônibus e até por GPS poder saber a localização do ônibus. [...] Se eu estivesse com meu óculos eu daria um comando: Google Glass eu gostaria de ir para a rua Marechal Teodoro da Fonseca por volta do número X. O Google faria o cálculo dos dados e diria: você está na rua tal e levará em torno de tantos minutos, vá a direita, vá a esquerda (Informante com baixa visão, Mossoró/RN).

Meu sonho hoje é um equipamento que não seja um aplicativo para celular [...] poderia ser no mesmo formato, mas que não servisse para outras pessoas que não fossem cegas ou baixa visão, assim não teria interesse das pessoas roubarem. Esse equipamento responderia somente a comandos de voz, teria um fone de ouvido, que na minha opinião teria que usar só de um lado, para que do outro ouvido fique atento para o que está acontecendo ao seu redor, então seria um fone de ouvido com microfone e de preferência que esse equipamento seja treinado para reconhecer somente a sua voz. Esse equipamento talvez teria um botão para você falar sua origem, outro para dizer o destino [...] outra opção é dizer se você vai a pé, de ônibus. E esse equipamento seria integrado a um GPS e teria todas as linhas de ônibus. [...] para isso todos os ônibus teriam que ter um sistema de localização (GPS), assim, a partir do momento que você passa pelo ponto ele te avisa (Informante com cegueira, de Curitiba/PR).

Um equipamento que pudesse reconhecer as linhas dos ônibus, porque o que acontece hoje para quem tem baixa visão, tem que pedir para as pessoas nos pontos de ônibus para ajudar e às vezes a pessoa vai embora, chega o ônibus dela, ela esquece de avisar [...] eu aqui em Goiânia tenho muitas dificuldades nessa questão de pegar o ônibus [...] nesse aparelho eu ia digitar a linha que eu quero e na hora que o ônibus chegasse desse um sinal luminoso para o motorista e sonoro para a gente: seu ônibus chegou (Informante com baixa visão, Goiânia/GO).

Eu sempre achei que um sistema de comunicação, de informação ideal em um sistema de transporte seria um sistema colocado no próprio veículo [...] ônibus tal, destino tal, parada tal, porque quem tivesse dentro do ônibus ouviria qual a parada e saberia se tinha que descer e quem estivesse na parada ouviria e embarcaria. [...] eu já peguei muitos ônibus em que pessoas videntes achavam que tinham pego um ônibus e no fim era outro. Às vezes a pessoa não sabe ler, às vezes tem vergonha de perguntar, às vezes não presta a atenção, então para mim, esse sistema sonoro seria perfeito (Informante com cegueira, Mossoró/RN).

Esse tipo de comunicação de áudio, de informação nos terminais isso seria bom não só para pessoas com deficiência visual, mas para todos os usuários do transporte. Eu penso que o sistema de voz é muito mais eficiente do que uma informação em braille, eu até acho que

poderia ter os dois, mas o por voz é muito mais interessante [...] permite que todos tenham iguais condições [...] devemos batalhar por um desenho universal (Informante com deficiência físico motora, Mossoró/RN).

O sistema ideal, dos meus sonhos, seria um que promovesse independência [...] não adianta descer do ônibus e não saber se é para a direita ou esquerda. Ou o ônibus está se aproximando e você tem que perguntar que ônibus está vindo; no ônibus tem que perguntar qual ponto descer [...] O meu sonho, seria um equipamento que informaria sua origem e destino. A partir daí você daria o comando para prosseguir. Se você vai sair de um estabelecimento [...] ele diria se você vai para esquerda, direita, atravessa próxima rua. Esse sistema deveria ser integrado com os pontos de ônibus para que o equipamento registrasse quando está chegando no ponto. E no ponto ele te informaria se o ônibus está chegando, quanto tempo vai levar. [...] e dentro do ônibus te diria em qual ponto descer e no desembarque diria para que lado você iria, esquerda, direita até o seu destino. Penso também que outras funções seria você ter cadastrado as farmácias, supermercados, bares, panificadoras para poder chegar com independência nesses locais (Integrante com cegueira, Curitiba/PR).

A partir dos relatos coletados, observa-se a relação direta com um sistema sonoro e com o uso de tecnologias, principalmente vinculadas a sistemas de GPS, equipamentos próprios ou ao smartphone, através de aplicativos. Além disso, percebeu-se a preocupação dos informantes em serem informados em todos os elementos, desde o deslocamento a pé, aos abrigos, estações e dentro dos veículos.

Assim, como elementos locais para que um sistema de informação ao usuário possa atender pessoas com cegueira desde seu deslocamento a pé, pode-se considerar: recursos como pistas táteis, semáforos sonoros ou táteis, mapas e maquetes táteis para sua orientação e deslocamento até os pontos de embarque do transporte coletivo; nos pontos de embarque disponibilizar um sistema tátil (pisos, mapas e painéis táteis) que o informem e o orientem para as respectivas linhas e acesso, assim como anúncios de áudio sobre a chegada das linhas nos locais de parada; nos veículos, anúncios de áudio sobre próximas paradas e destino final, letreiros digitais com alto contraste e letras grandes para usuários com baixa visão e botões de solicitação de parada com marcação tátil.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, os resultados da investigação com o Grupo Focal trouxeram muitos esclarecimentos quanto a forma de orientação e mobilidade a pé e durante o uso do transporte coletivo. É possível concluir que todos os sentidos remanescentes são utilizados por pessoas com cegueira para sua orientação e mobilidade, uns mais que outros combinados em determinadas situações. Os referenciais táteis sofrem mudanças quando na utilização do cão guia, que desvia dos obstáculos antes detectados pela bengala e tidos como referenciais. Embora muitas das pessoas com deficiência visual solicitem e prefiram a utilização de pistas táteis, esse elemento gerou polêmica, principalmente entre as pessoas com baixa visão que, por vezes, dispensam seu uso.

Evidenciou-se a necessidade de um sistema de informação ao usuário vinculado a um sistema sonoro, aliado à tecnologia. Para compreensão espacial, os mapas táteis foram mencionados como de difícil compreensão seja pela pouca experiência de uso, devido à escassez destes no país ou mesmo pela ausência de treinamento. Enquanto que as maquetes foram mencionadas como facilitadoras no entendimento de tridimensionalidade. A áudio-descrição também mostrou-se promissora aos participantes, inclusive aliada aos mapas ou maquetes táteis, facilitando a compreensão, porém, por desconhecer essa aplicação no meio urbano e de transporte, eles não tinham clareza de como poderia funcionar.

Considerando que estratégias de orientação são processos complexos e pouco conscientes - que ocorrem através da interação dinâmica dos elementos do ambiente com as capacidades e conhecimento espacial do indivíduo - ouvir as pessoas com cegueira e baixa visão foi essencial para a coleta de dados e compreensão dos problemas e anseios.

As discussões transcritas, tratadas por eixo temático e documentadas em pesquisa de doutorado além de poderem contribuir com futuras pesquisas na área, podem ser úteis na construção de uma possível normativa nacional, que dentre outras especificações de acessibilidade nos meios de transporte público, podem especificar àquelas para atender o usuário com deficiência visual, tendo em vista que planejadores e operadores devem seguir o estabelecido nas leis federais de mobilidade urbana (12.487/12) e de Inclusão (13.146/2015), mas por vezes não sabem como efetivá-las, sendo necessário normativa ou documento específico.

O grupo focal de discussão online foi um dos métodos que mais enriqueceu a pesquisa de doutorado e a compreensão acerca dos diversos temas que envolvem a pessoa com deficiência visual e seu direito de ir e vir com independência. Possibilitou o contato diário por mais de 2 anos com essas pessoas, criando vínculos de amizade entre participantes, os quais puderam interagir livremente expondo suas ideias, experiências e reflexões acerca dos temas propostos através de perguntas para as discussões. Essa forma de abordagem garantiu voz e protagonismo das pessoas com cegueira e baixa visão, definindo-as como experts.

Além de gerar as informações necessárias para a compreensão dos temas, foi possível conhecer a experiência e opinião da pessoa com cegueira e com baixa visão em seus deslocamentos urbanos, o que em conjunto com os demais métodos aplicados na pesquisa de doutorado resultou em uma abordagem holística.

## 6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os participantes com deficiência visual de diversas cidades brasileiras e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a qual, através de bolsa de estudos durante parte do doutorado, permitiu a dedicação exclusiva aos estudos.

## 7 REFERÊNCIAS

- ANTP. Associação Nacional de Transportes Públicos. *Transporte Humano: cidades com qualidade de vida*. 1997.
- BRASIL. *Lei Brasileira de Inclusão (Lei Federal 13.146/2015)*. Estatuto da Pessoa com deficiência. Brasil. 2015.
- \_\_\_\_\_. *Lei Federal 12.587/2012*. Institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. 2012.
- FOLCH-LYON, Evelyn; TROST, John. *Conducting Focus-Group Sessions*, Studies in Family Planning. 1981.
- GIBSON, James J. *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin. 1966.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *População residente, por tipo de deficiência, segundo o sexo e os grupos de idade – Brasil*. Censo demográfico 2010.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). *CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. 10a rev. São Paulo. 2006.
- PASSINI, R., DUPRÉ, A., & LANGLOIS, C. *Spatial mobility of the visually handicapped active person: A descriptive study*. Journal of Visual Impairment and Blindness. 1986.

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

# CALCULANDO MOBILIDADE ATIVA PARA O BRASIL: O CASO DE BELO HORIZONTE, MG

CALCULANDO LA MOVILIDAD ACTIVA PARA EL BRASIL: EL CASO DE BELO HORIZONTE, MG

CALCULATING WALKABILITY FOR BRAZIL: A CASE STUDY FOR BELO HORIZONTE, MG

## SOUZA, RENATO CÉSAR FERREIRA DE

Ph.D Architecture -UK, Post Graduate Certificate in Higher Education PCHE -UK  
Professor Associado da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais  
e-mail: rcesar@arq.ufmg.br

### RESUMO

Discute-se a metodologia para a determinação de indicadores de Mobilidade Ativa (MA) em cidades brasileiras, confrontando-se padrões internacionais e adaptações requeridas para o Brasil. Toma-se a cidade de Belo Horizonte como estudo de caso da pesquisa ainda em curso. Argumenta-se que o estudo dos dados secundários do espaço urbano, quando primeiramente realizado, permite intuir com mais profundidade questões para entrevistas e questionários que capturem, quantitativamente, os dados primários para compreender a maneira como a população percebe a utilidade, a segurança, o conforto e o interesse de suas caminhadas pela cidade. Um estudo de caso é apresentado, indicando-se as etapas para o cálculo do índice de Mobilidade Ativa para uma cidade brasileira, e são explicadas as suas dificuldades e abstrações. O mapa final de índices de MA é analisado e criticado, e o encaminhamento das próximas etapas da pesquisa é sugerido. Finalmente, algumas estratégias são enfatizadas como ferramenta útil para cidades brasileiras que não ainda possuem dados secundários consolidados em um sistema de informações geográficas.

PALAVRAS-CHAVE: mobilidade Ativa; Mobilidade urbana; Índices e métricas urbanas.

### RESUMEN

Se discute la metodología para la determinación de indicadores de Movilidad Activa (MA) en ciudades brasileñas, confrontándose estándares internacionales y adaptaciones requeridas para Brasil. Se toma la ciudad de Belo Horizonte como estudio de caso de la investigación aún en curso. Se argumenta que el estudio de los datos secundarios del espacio urbano, cuando se realiza primero, permite intuir con más profundidad cuestiones para entrevistas y cuestionarios que capturen, cuantitativamente, los datos primarios para comprender la manera como la población percibe la utilidad, la seguridad, confort y el interés de sus caminatas por la ciudad. Un estudio de caso se presenta, indicando las etapas para el cálculo del índice de Movilidad Activa para una ciudad brasileña, y se explican sus dificultades y abstracciones. El mapa final de índices de MA es analizado y criticado, y el encaminamiento de las próximas etapas de la investigación es sugerido. Finalmente, algunas estrategias son enfatizadas como herramientas útiles para ciudades brasileñas que no aún poseen datos secundarios consolidados en un sistema de informaciones geográficas.

PALABRAS-CLAVE: movilidad activa; Movilidad urbana; Índices y métricas urbanas.

### ABSTRACT

This article discusses the methodology for measurement of Walkability Indicators in Brazilian cities, confronting it with international standards and introducing the adaptations required for Brazil. It takes the city of Belo Horizonte as a partial case- study not accomplished so far. It is argued that the study of secondary data in urban space, when previously done, allows more accurately insights to create questions for interviews and questionnaires that quantitatively capture the primary data to understand how the population perceives utility, safety, Comfort and the interest of its walks through the city. A case study is presented, indicating the steps for calculating the Walkability Index for a Brazilian city, and explaining its difficulties and abstractions. The final map of Walkability indexes is analyzed and criticized, and future search is suggested. Finally, some strategies are emphasized as useful tool for Brazilian cities that do not yet have consolidated secondary data in a geographic information system.

KEYWORDS: walkability; urban mobility; indexes and urban metrics.

## 1 INTRODUÇÃO

Na última década, “Walkability” passou a ser tema agregado às problemáticas contemporâneas, sobretudo na relação do cidadão com o uso dos espaços públicos das metrópoles em todo mundo. Refletindo-se no Brasil, ela vem congregando diferentes atores e concentrando diversos tipos de esforços com a finalidade de se tornar parte da agenda pública com sua mensagem principal: quando o cidadão anda, faz bem a si e à cidade. Com essa mensagem simples, o termo “Walkability” foi abrasileirado com nomes estranhos, como “caminhabilidade”, “andabilidade”, e outros, que não expressam o que se trata e a sua complexidade. “Walkability” será traduzida neste artigo pela expressão “Mobilidade Ativa” (MA), retirada das disciplinas de Cineantropometria e Desempenho Humano, da Educação Física (LIMA; RECH; REIS, 2013; MALAVASI et al., 2007).

Mobilidade Ativa é um dos elementos estratégicos que fazem parte da mobilidade urbana em geral, estudando o movimento do pedestre através dos meios físicos que o suportam, estudando a condição física e a manutenção de sua saúde, caracterizando os aspectos qualitativos sobre o quê o motiva a caminhar e

as vantagens coletivas que a MA podem trazer para a transformação da vida da cidade em uma vida urbana mais sustentável.

Discute-se aqui uma adaptação metodológica para o início da pesquisa de MA nas cidades brasileiras, apresentando o experimento do teste metodológico como um estudo de caso. Conclui-se sobre as idiosincrasias metodológicas, suas vantagens para os métodos de observação social sistemática e as possibilidades de adaptações para cidades onde faltem dados completos para o cálculo.

## 2 QUESTÕES METODOLÓGICAS

Brian Saeles e James Sallis (2002) criaram o “*Neighborhood Environmental Walkability Scale*” (News), talvez o primeiro conjunto estruturado de perguntas e observações para avaliar a MA sob o ponto de vista da percepção da população de subúrbios americanos. Tentavam capturar como os moradores classificavam o espaço urbano em que viviam em termos de como percebiam as atividades, densidade residencial, acessibilidade e proximidade ao comércio e outros usos, conectividade das vias, infraestrutura para caminhadas e para o ciclismo, tráfego, segurança contra crimes, bem como a satisfação individual. Esse método foi utilizado e adaptado em diversos países e desde então, múltiplas versões do questionário original estão disponíveis.

Atualmente o professor Sallis sinaliza, em seu site, que além das entrevistas, o método deve ter seus resultados discutidos à luz dos Sistemas de Informações geográficas (SIG), na versão metodológica que ele chamou News-CFA (SALLIS, 2003). Com forte orientação para as ciências sociais, mas aproximando-se da saúde pública, o método NEWS e sua evolução demonstraram a necessidade de uma abordagem transdisciplinar no estudo da MA. No entanto, foi gradativa a aproximação dos campos de conhecimento e o engendramento de quadros teóricos e metodológicos apropriados para tratar as complexidades da urbanização contemporânea.

Shay Et. al. comenta que, até 2003, a literatura a respeito da Mobilidade Ativa era confusa, imprecisa e incapaz de fornecer elementos para estudos sistemáticos, localizados e válidos. As pesquisas limitavam-se a comparar conceitos de acessibilidade entre si, e enumerar hipotéticas características que seriam capazes de contribuir para a criação de caminhos de pedestres que favorecessem a saúde, a economia local, a sustentabilidade (SHAY *et al.*, 2003) e até o nível acadêmico dos indivíduos (LUFKIN, 2016). Não havia, àquela época, nem um preciso conceito do termo e nem muito menos um bem definido conjunto de correlações entre o comportamento universal de pedestres e os aspectos espaciais do ambiente construído.

Com o crescimento do mundo urbanizado e suas conseqüentes dificuldades, os desafios para a Mobilidade Ativa conseguiram impor o seu reconhecimento para agendas em todo mundo. A Organização Mundial de Saúde promoveu, em 10 de maio de 2002, o dia Mundial da Saúde cujo tema foi “Mobilidade para Saúde” (WHO, 2010). Gradativamente, o espectro das interferências do espaço urbano sobre a saúde das populações foi aumentando nas abordagens de MA. O meio ambiente construído e as formas sociais nele ancoradas passaram a ser estudadas como agentes recursivamente interferentes que sofrem interferências da modulação de tendências globais, governamentais, da sociedade, dos setores privados e dos mercados. Por sua vez, o entrelaçamento de temas da saúde e do espaço urbano, até 2005, consolidaria o campo de conhecimento da Saúde Urbana, que seria mais um apoio aos estudos de MA integrando o assunto com a pesquisa sistemática de indicadores e análise válidos, confiáveis e robustos guiados por métricas inovadoras para avaliar como intervenções na cidade podem impactar a saúde. (CAIAFFA; FRICHE; DANIELLE, 2015).

Ao propor aos indivíduos que priorizem, na medida do possível, os movimentos a pé pela cidade, aludindo a uma diversidade de vantagens tais como mais saúde, menos movimento de carros e poluição, mais economia e melhorias correlatas à ocupação, a segurança e a manutenção dos espaços públicos (MARQUET, 2015), a Mobilidade Ativa conseguiu agregar em torno de si atores que de alguma forma interessaram-se. No Brasil, sobretudo quando ganhou o status de Política para implantação do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana através da Lei Federal 12.587 de 2012. Esta lei prevê que o Plano de Mobilidade Urbana deva estar compatibilizado com o plano diretor municipal existente ou em elaboração até 2018. Pode-se ser dito que nas esferas político-administrativas o debate sobre a Mobilidade Urbana aqueceu com o Sistema Nacional de Mobilidade, a pesquisa sobre a Mobilidade Ativa, por sua vez, parece ter recrudescido, no que tange ao estudo das correlações entre o espaço urbano e sua implementação. Poucos estudos têm se dedicado ao entrelace multidisciplinar, como se comentou inicialmente, sobretudo com o desenho urbano.

Grande parte das pesquisas atuais sobre a correlação entre cidades caminháveis, atividades físicas e saúde tendem a enfatizar variáveis demográficas e psicossociais (LESLIE *et al.*, 2007, p. 113), tratando o

espaço a partir de uns poucos atributos, fracos demais para estabelecer correlações ativas com outras variáveis. A exemplo disso, Oliveira-Brochado *et al* (2010, p. 7) enfatizam a necessidade de uma avaliação das influências psicossociais, culturais e das políticas de saúde sobre as atividades físicas do cidadão, visando forjar um “paradigma transdisciplinar”. Mas para tal modelo, o espaço urbano é provedor passivo de atributos espaciais tais como a iluminação adequada, o clima adequado (arborização) e o conforto, todos esses mensurados a partir de atributos subjetivos, sem um planejamento espacial capaz de ativar positivamente o comportamento das pessoas.

Jeff Speck (2013) sistematizou recentemente sua teoria com base em três pontos de vista - que não se relacionam ao espaço propriamente dito, mas privilegiam as opiniões de economistas, epidemiologistas e ambientalistas. Muito embora busque uma teoria geral sobre a MA, estudando basicamente casos americanos, aquele autor propõe que os acessos urbanos tenham quatro condições básicas: utilidade, segurança, conforto e interesse. Desse modo, os movimentos da rotina diária individual devem ter seus pontos de início e fim próximos uns dos outros; os pedestres não podem ser ameaçados por automóveis; os edifícios e paisagens que limitam o espaço da rua devem constituir verdadeiros recintos urbanos e os passeios devem se alinhar a fachadas amigáveis, que se abram à atividades humanas. A partir dessas definições, aquele autor trata de enumerar dez passos para se alcançar a MA, descrevendo extensas recomendações pessoais baseadas em casos retirados de sua experiência profissional em cidades americanas.

Mais interessado no espaço urbano e ainda mais recente, o método de Christopher Leinberger e Rodriguez Michael “A Foot Traffic Ahead” (2016) ocupou-se em classificar trinta maiores áreas metropolitanas em diversas cidades dos EUA. Levando em consideração os limites territoriais das distintas regiões, calcularam seus indicadores econômicos e sociais. Espacialmente, tomaram as quantidades de áreas ocupadas por escritórios, comércios, moradias multifamiliares de cada setor e os compararam com o restante das demais regiões. Muitos ajustes metodológicos foram feitos no período de coleta de dados, que foi de 2007 a 2016, e o principal deles foi o de considerar a renda familiar como um dos indicativos mais robustos para representar a produtividade e a equidade social, uma vez que esse dado Figura como um estado real de estabilidade das regiões estudadas. Isso indicava a hipótese de que as áreas caminháveis das cidades simultaneamente apresentavam uma maior renda, equidade social, e menor tendência a se desestabilizarem e se transformarem em outra coisa diante da especulação do mercado imobiliário. Aquele relatório apresentou uma bem ilustrada metodologia, e apontou ciclos de cidades de alta Mobilidade Ativa de acordo com diversos indicadores. Muito embora aparentasse ser um resultado óbvio para grandes aglomerações de alto nível socioeconômico, entreviu uma mudança do comportamento norte-americano relativamente ao espalhamento suburbano adotado há mais de sessenta anos, com urbanismo “arcadiano”. O relatório demonstrou que novas métricas do adensamento e a inclusão de MA nas metrópoles eram capazes de qualificar a vida do cidadão, mais do que se pensara no passado. Similarmente, o relatório indicou uma diminuição do transporte pendular do trabalho nos centros urbanos às moradias nos subúrbios - esses últimos cada vez mais distantes - e a redução de transportes caros, causadores do aumento de poluição justamente nas áreas naturais, que estão cortadas por vias de alta velocidade. Se o “sonho americano” acreditou que o espalhamento suburbano e a manutenção de uma aparência de casas construídas em meio a paisagens naturais poderia mascarar os prováveis malefícios do espalhamento de baixa densidade, com esses novos estudos, ficou evidente que a melhor forma de preservar o ambiente natural seria ficarmos bem longe dele (MARQUET, 2015) e retornarmos às cidades para resolver seus problemas de habitação.

Outras abordagens conseguiram finalmente estudar o meio ambiente construído observando a variabilidade da ocorrência de certos elementos e condições espaciais e sociais que recursivamente se transformavam. Apresentam-se, dessa forma, como uma metodologia com a amplitude necessária para o estudo de correlações entre a saúde e o espaço urbano. Os “*modelos ecológicos de comportamentos saudáveis*” de Sallis Et al. (2008, p. 465) enfatizam agora que o ambiente e as ações políticas voltadas para a saúde devem ser estudados juntamente com as influências sociais, psicológicas e espaciais. Os modelos ecológicos conduziram a uma pesquisa explícita sobre a recursividade dinâmica dos múltiplos níveis de influência que atuam no meio ambiente construído e nas formas sociais.

Um estudo bem mais robusto foi conduzido na Austrália e apresentado no artigo “*Walkability of Local Communities: Using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes*” (LESLIE Et al., 2007). Esta Pesquisa reconhece que os estudos sobre MA sempre partem da consulta da percepção psicossocial que as pessoas têm dos acessos na cidade, de modo extremamente empírico e subjetivo, através do já difundido NEWS e de outras iniciativas, como as ferramentas do site “*Active Living Research*” (2017). Ao contrário disso, este estudo sugere e justifica o uso de Sistemas Geográficos de Informação (SIG) para observar dados secundários sobre o espaço físico que permitam inferir sobre o maior ou menor uso dos acessos urbanos, anteriormente às entrevistas com os usuários. Dentre esses conjuntos

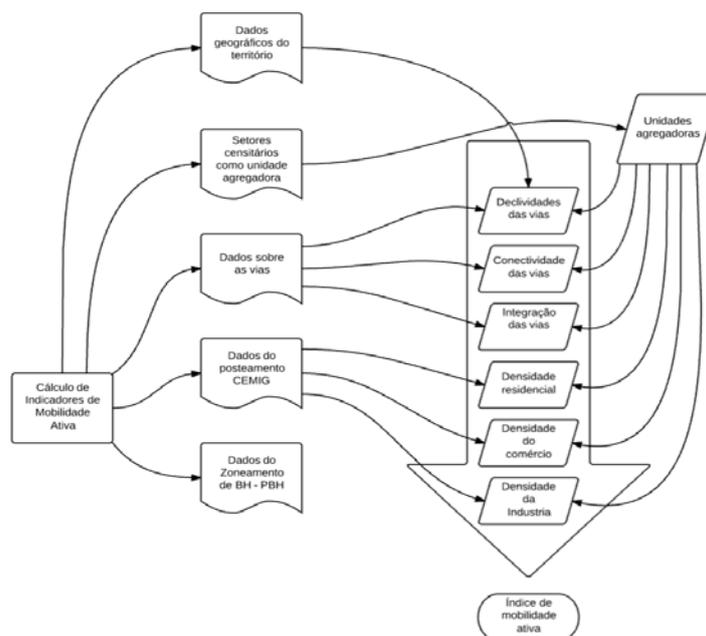
de dados, estão a densidade populacional, o nível de conectividade das vias, a presença de redes formadas por conjuntos comerciais e de escritórios e a diversidade do uso da terra. A densidade parece óbvia, pois quanto mais gente, mais caminhadas haverá - esse é o princípio. A conectividade igualmente representa um acesso rápido entre as atividades rotineiras das pessoas, e quanto maior, mais representará as caminhadas úteis. Esclarecendo que o estudo se dedica a caminhadas que não sejam orientadas ao lazer, os autores acrescentam a importância da posição de escritórios e de concentrações comerciais, que são francos atratores de caminhantes, desde que estejam à uma distância razoável e competitivo com automóveis, consequentemente desestimulante ao seu uso. Já a variedade de usos da terra corresponde e reforça a conectividade, adequando-se a um ritmo de vida cujo cotidiano se desenvolve em lugares variados. Aquele estudo deriva de uma pesquisa em comunidades australianas, e somente após a obtenção dos resultados das intercessões das camadas de informações secundárias em SIG é que se conduziu uma pesquisa quantitativa, entrevistando os caminhantes e confrontando as respostas e observações com o mapa de indicadores criados.

### 3 O ESTUDO DE CASO

O último método mencionado na seção anterior é o que parece apresentar maior potencial para adaptar-se à criação de indicadores de MA para as cidades brasileiras. O desenho do estudo é ilustrado na Figura 1.

O desenho do estudo levou em consideração, entretanto, um fato muito bem conhecido pelos pesquisadores que utilizam SIG no Brasil: a falta de qualidade dos dados (BARCELLOS; RAMALHO, 2002). Muito embora haja uma demanda crescente para a incorporação do SIG na pesquisa, a consolidação desse movimento depende ainda do acesso e qualidade dos dados, da existência de programadores e geômatas capazes de proverem algoritmos para a apreciação do cruzamento de variáveis entre camadas de informação, e da capacitação do pessoal e uma rede pública com interesses em democratizar informações e técnicas. Como se verá no estudo de caso aqui apresentado, tais fatores foram intervenientes e certamente indicam uma necessidade de melhoria em futuras pesquisas.

Figura 1: Desenho das etapas e processos para cálculo do MA no contexto da cidade de Belo Horizonte.



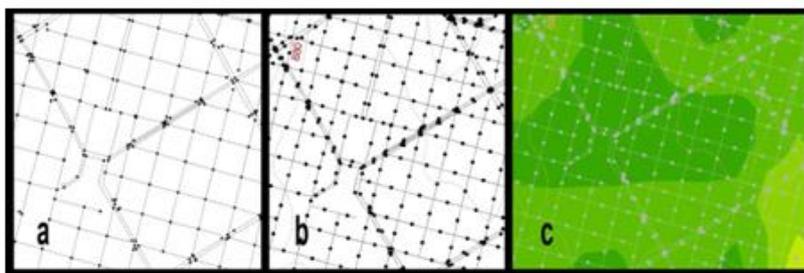
Fonte: O autor (2016).

Os dados foram obtidos do LabGeo, Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais. Apresentam-se aqui sem escala gráfica, mas integram-se pelos setores censitários. A maior parte deles provém do Censo 2010 (IBGE), excetuando-se os que foram obtidos por reinterpretação do mapa de kernel de posteameto da Companhia Energética de Minas Gerais ("Cemig", 2012). O mapa de kernel é uma alternativa para análise de padrões onde cada uma das observações é ponderada pela distância em relação a um valor central. Os dados do zoneamento de Belo Horizonte foram obtidos da Prefeitura municipal, mas, como se verá, não participam do cálculo. Os dados geográficos do território foram então representados em camadas e a unidade agregadora desses dados foram os setores censitários de 2010 (Figura 4). O software utilizado foi o Arcgis 10.2/2015.

### Declividade das vias

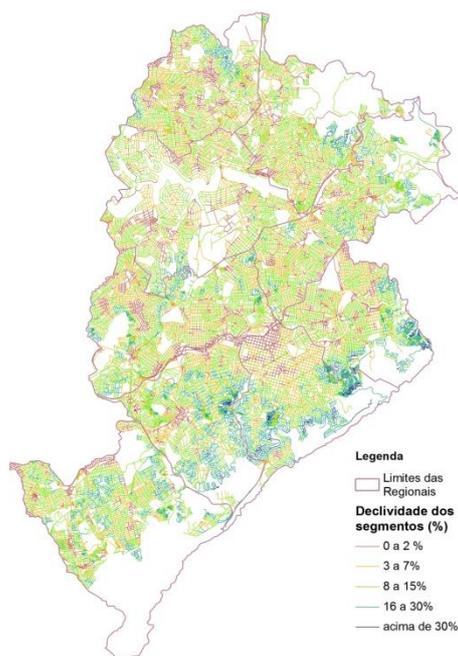
A declividade é interferente na MA uma vez que aclives e declives podem ser verdadeiros obstáculos para uma rota. O cálculo da declividade média de cada segmento das vias usou o modelo de cálculo explicado em Souza et al. (2016). O mapa da *centerline* (Figura 2a) teve cada um dos 49.885 segmentos de vias divididos em 3 pontos (Figura 2b) para garantir uma melhor estimativa da declividade dos setores de via. A seguir, utilizando o mapa com as feições das curvas de nível do município, foi criado um mapa clinográfico (Figura 2c). A declividade de cada ponto dos segmentos foi capturada numa nova tabela e respectiva camada. Produziu-se, com isso, um mapa das vias de todo o município de Belo Horizonte (Figura 3), contendo o valor da declividade para os três pontos de cada segmento (início, meio e fim), dos quais se calculou a declividade média e sentido active/declive.

Figura 2: Divisões de segmentos viários em pontos sobrepostos no mapa clinográfico.



Fonte: O autor (2016).

Figura 3: Visão geral do sistema viário municipal com indicativo da declividade dos segmentos de cada via.



Fonte: O autor (2016).

Figura 4: Visão dos setores censitários, unidades agregadoras.



Fonte: O autor (2016).

Utilizou-se a seguir a média de declividade das vias contidas em cada setor censitário e os dados foram divididos em decis, que resultaram o mapa da Figura 5. Observe-se que no cômputo final, seus setores são subtraídos.

### Conectividade das vias: esquinas

A conectividade das vias é indicadora da probabilidade de uso para a MA, de acordo com o número de segmentos de outras vias que a cortam. Aqui se descreve um dos processos utilizados. Em todos os segmentos viários as esquinas foram marcadas com um buffer suficientemente grande para se sobreponem a cada setor censitário. Caso se sobrepusse sobre mais de um setor, era contado no total do respectivo setor, como mostra a Figura 6, onde os setores se representam por diferenças de cores enumeradas pelo

número de esquinas contidas. O mapa resultante (Figura 7) mostra os decis relativos ao número de esquinas nas unidades agregadoras.

Figura 5: Decis de declividade viária do município.

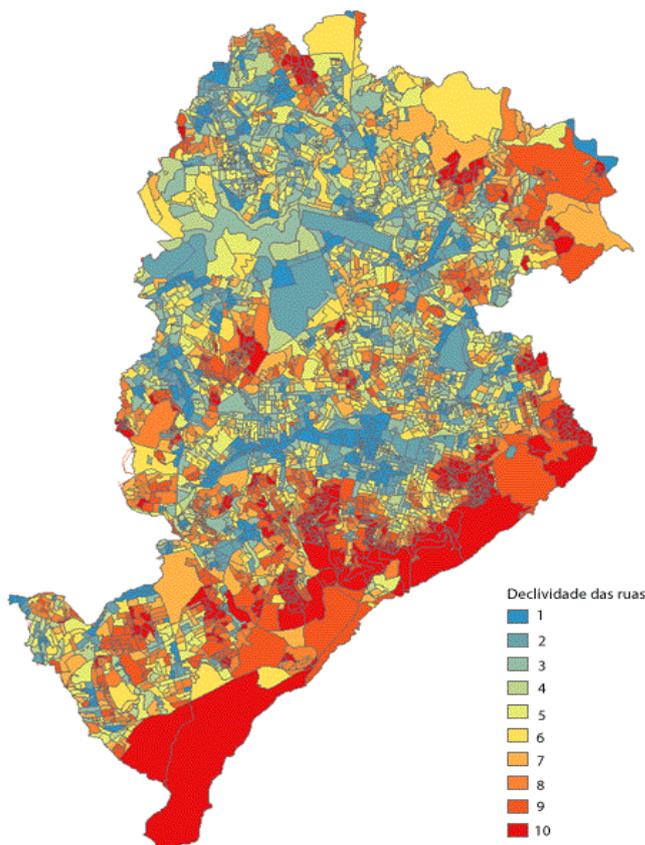


Figura 6: Artifício para o cálculo de cruzamentos.



Fonte: O autor (2016).

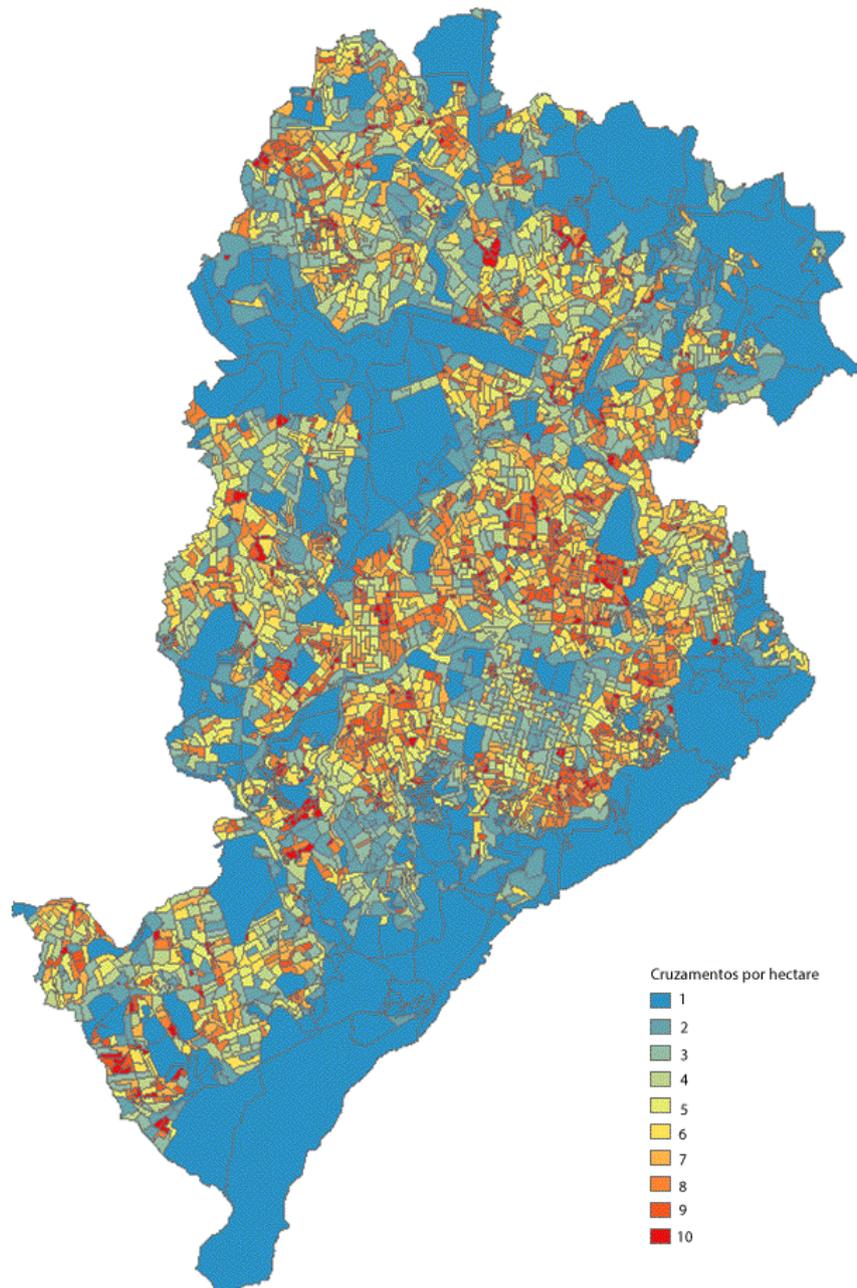
#### *Conectividade das vias: integração e intermediação (choice)*

A teoria urbanística configuracional conhecida por Sintaxe Espacial (HILLIER, 1996; HILLIER; HANSON, 1984) propõe que uma via seja tratada como o eixo de um recinto urbano convexo, introduzindo, através do uso da teoria das redes, uma série de métricas que vêm sendo estudadas desde 1985, e têm apresentado sucesso na preditibilidade e solução de problemas urbanos em todo mundo. Para tanto, o sistema viário foi simplificado para sua alcançasse a axialidade das vias visando utilizar os cálculos propostos pela teoria.

O *Software DepthMap*® (TURNER, 2013) foi utilizado para se calcularem conectividade, integração e intermediação, respectivamente. Conectividade ou integração local conta, desde uma esquina, quantas outras esquinas devem ser dobradas para que se alcance até mais duas. Integração global conta, com um raio infinito, não euclidiano e sobre as vias, quantas esquinas devem ser alcançadas desde cada esquina. Por sua vez, intermediação ou *choice*, ou ainda *betweenness* conta quantos menores percursos entre pares de segmentos de ruas passam por um dado segmento. Quanto maior sua intermediação, portanto, maior sua centralidade no sistema viário. Integração e intermediação podem ser somadas como medidas de centralidades dos espaços viários, sendo visualizadas como na Figura 7. A Figura 8 transfere para cada unidade agregadora a média do valor de integração e intermediação das vias contidas em cada setor censitário por hectare.

Como mencionado anteriormente, fatores atratores importam no estudo da MA. Entretanto, não houve possibilidade de se obter da Prefeitura Municipal um mapeamento de ocupação do solo segundo o uso proposto em lei. Leslie Et al (2007) propõe um método usando duas bases de dados, e interpretando sua junção com um fator aleatório, a título de fator de entropia. Utilizando o registro de impostos pagos sobre as mercadorias e serviços, soma-os aos impostos do zoneamento urbano. Tal método mostrou-se inviável pelo tempo que iria requerer.

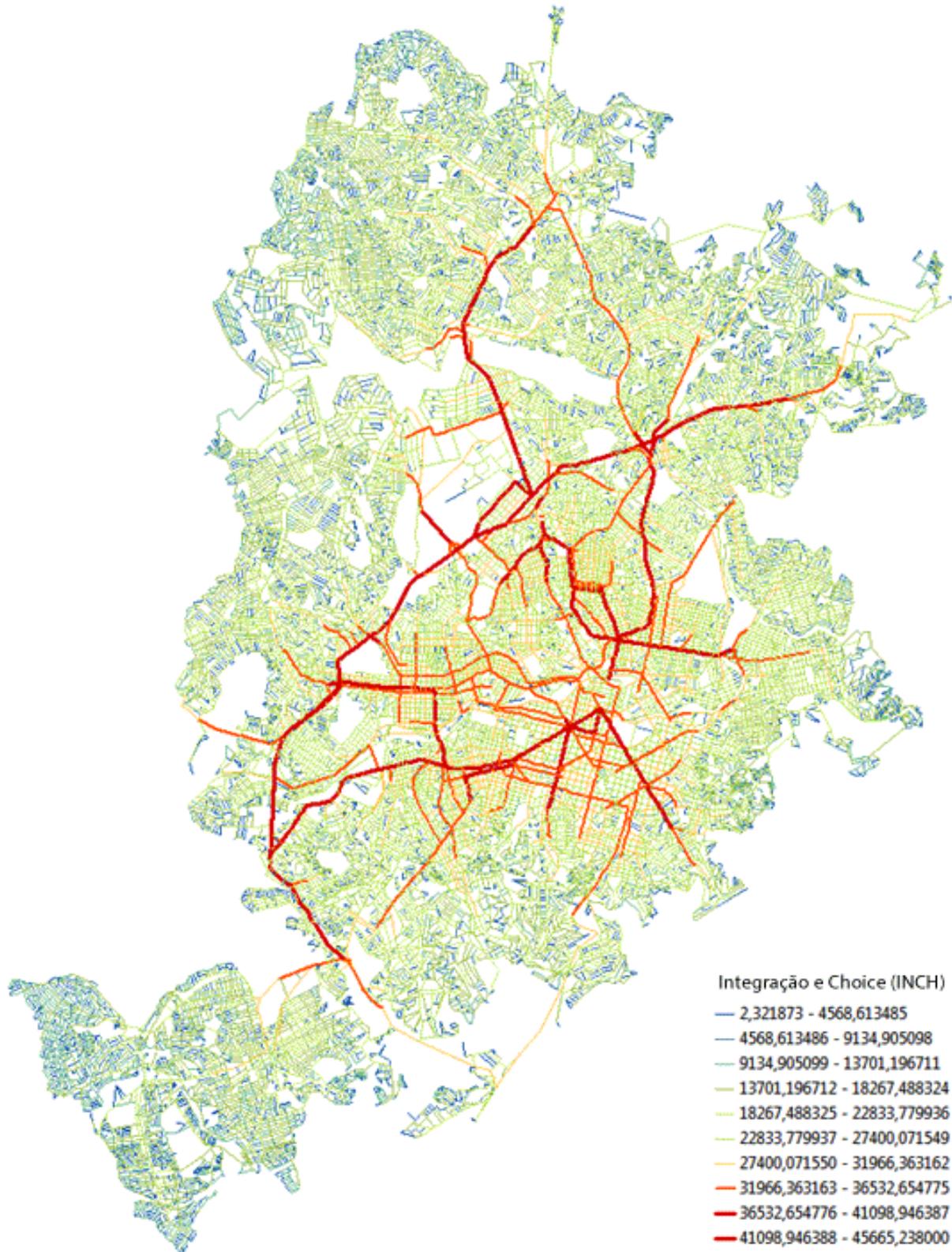
Figura 7: Mapa de decis de esquinas por hectare nas unidades censitárias.



Fonte: O autor (2016).

Dessa maneira, adotou-se a estratégia de utilizar os dados para o Cálculo da densidade da indústria, comércio e de residências do município a partir do levantamento do posteamento da CEMIG 2012, que os localiza, designando-os por esses três tipos de uso. A base de dados foi cedida pelo LABGEO - EAUFMG, na forma de um mapa de densidades de kernel, sobre o município. Os mapas correspondentes para o cálculo dos decis foram executados de acordo com a densidade média retirada dos mapas de kernel e mostram-se nas Figuras 10, 11 e 12.

Figura 8: Integração e Intermediação global das vias (INCH).  
 (Quanto mais quente a cor, mais integrada e próxima topologicamente de todas as outras vias).



Fonte: O autor (2016).

Figura 9: Valor médio de INCH transposto por HA no setor censitário.

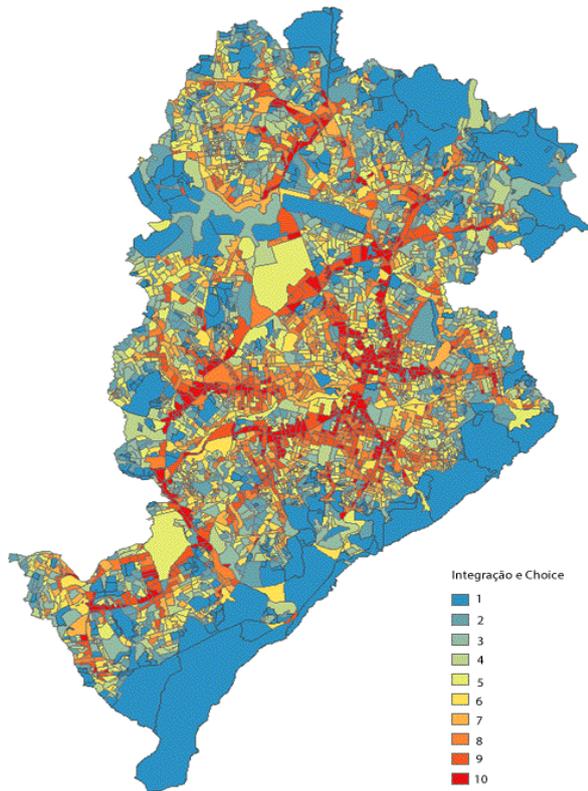
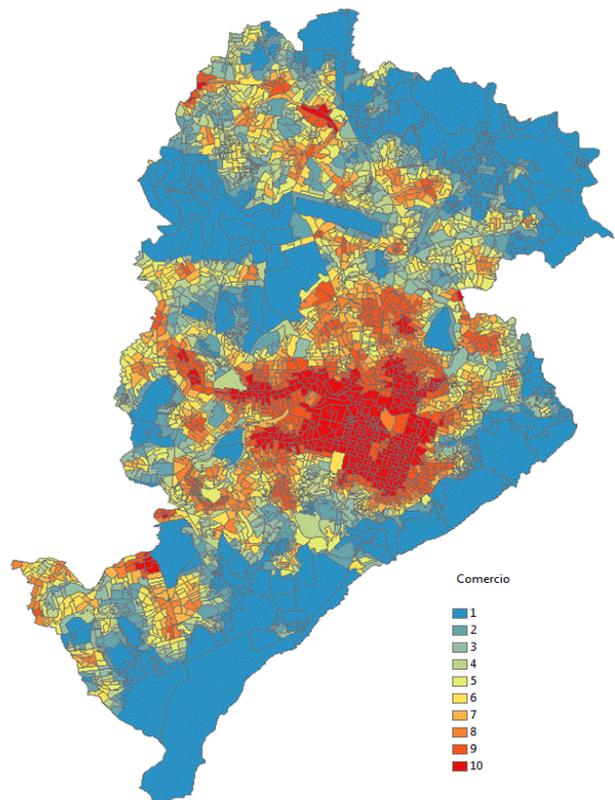


Figura 10: Densidade do comércio por setor.



Fonte: O autor (2016).

Figura 11: Densidade da indústria por setor.

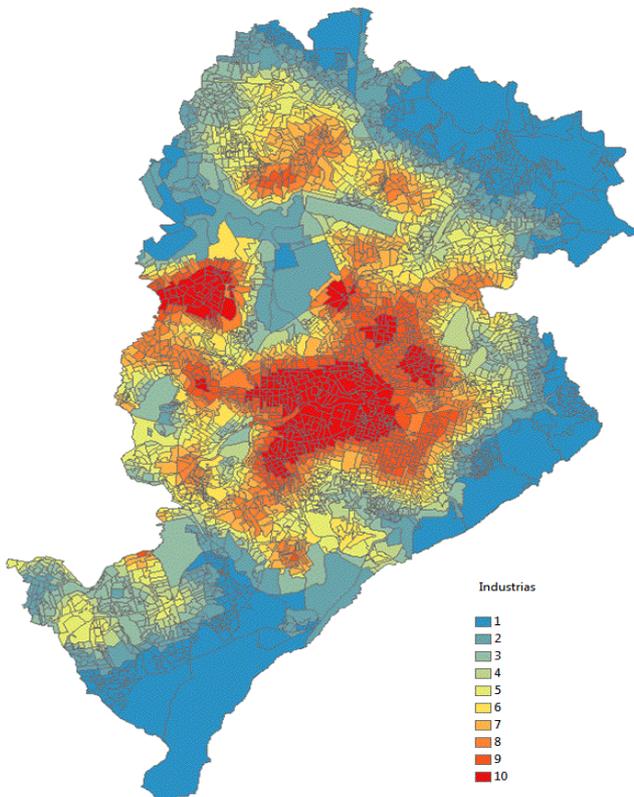
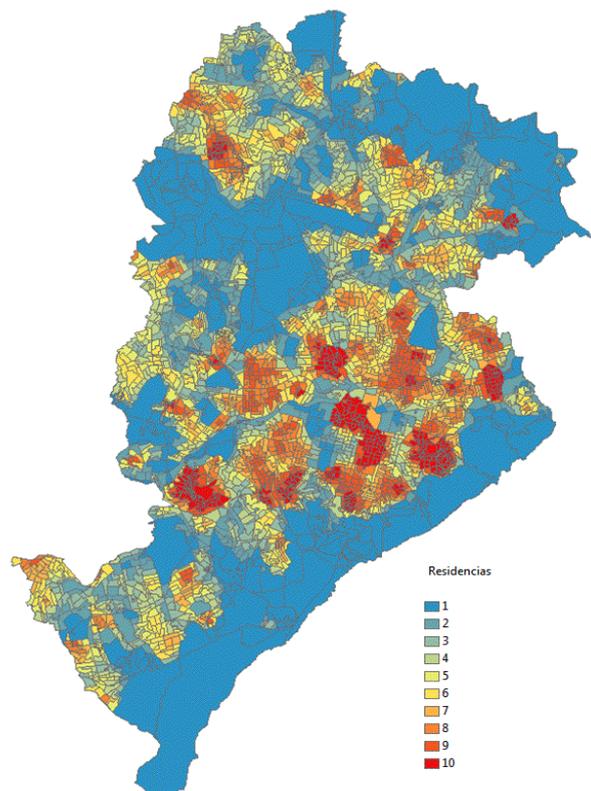


Figura 12: Densidade de residências por setor.

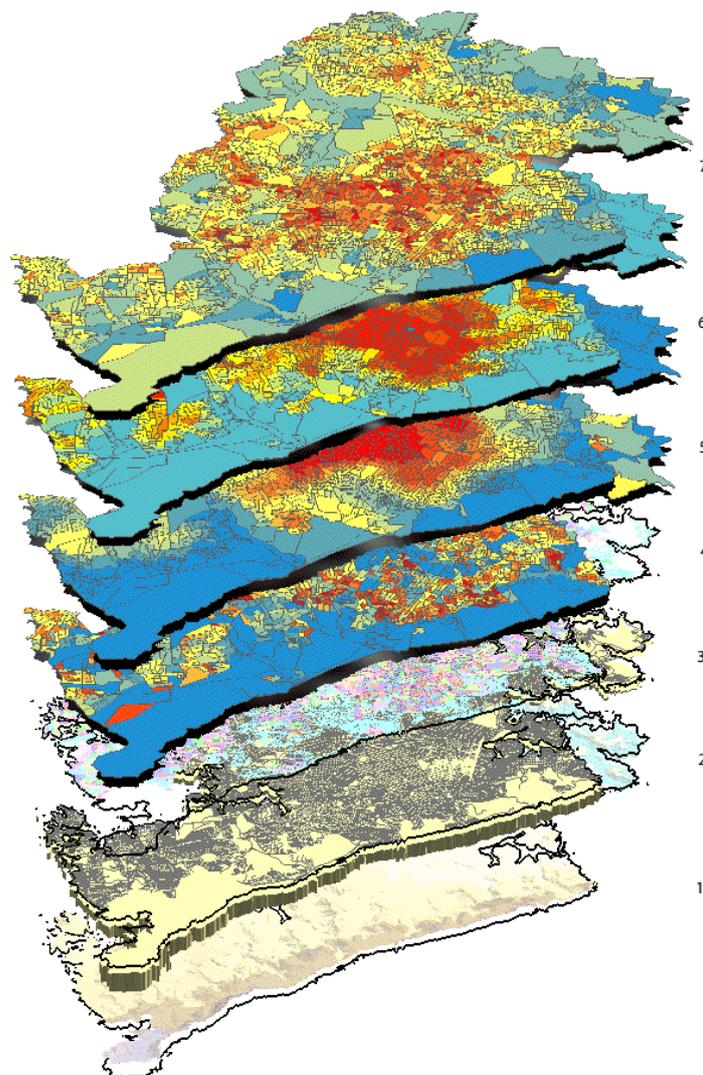


Fonte: O autor (2016).

### O cálculo Final do indicador de Mobilidade Ativa

Uma vez que cada unidade agregadora de cada camada teve o cálculo de valores em decis, a última etapa foi juntar, no ArcMap© as camadas e respectivos setores, calculando sua média. Lembrando que, na Figura 13, a primeira camada traduz os segmentos de rua e sua declividade, a segunda, a conectividade por cruzamentos, a terceira a conectividade conFiguracional (integração e intermediação das vias), a quarta a densidade habitacional por setores, a quinta é a densidade comercial e a sexta a densidade industrial. A sétima camada é o mapa resultante dos indicadores finais de Mobilidade Ativa, na Figura 13.

Figura 13: Esquema de cálculo final de indicador de MA - cálculo da média dos setores.



Fonte: O autor (2016).

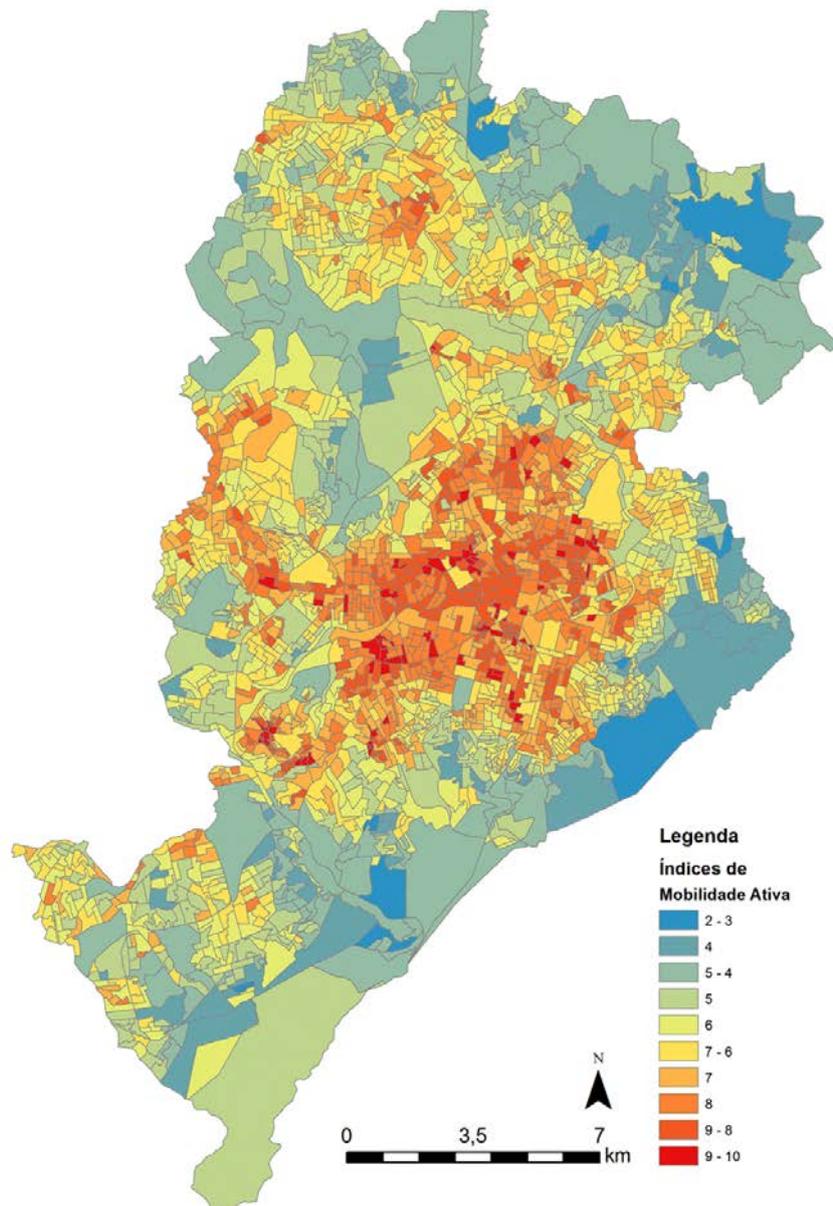
## 4 ANÁLISE

Uma vez elaborado o mapa, seguiu-se uma seção analítica prévia do resultado. Os índices de Mobilidade Ativa foram classificados por cores mais frias, indicando baixos índices, até mais quentes, altos índices. Várias outras camadas com informações municipais foram sobrepostas, e a estas, outras ainda do Censo 2010 (IBGE, 2012).

Como se mencionou anteriormente, esse experimento metodológico teve por finalidade reduzir o questionário de Brian Saeles e James Sallis (2002), o NEWS e suas adaptações posteriores, permitindo obter maior precisão nas questões que fossem reveladoras da percepção dos moradores de cada região. A pesquisa ainda está em curso, e as análises básicas permitem inferir que não existe uma correlação imediatamente perceptível entre a vivência da cidade e o índice. Dito de outra maneira, índices altos de MA

não indicam boa qualidade da experiência do pedestre, e podem cobrir vias e passeios com acessibilidade comprometida pela preferência dada aos automóveis. Igualmente, baixos índices podem ocorrer em regiões onde intuitivamente localizam-se bons passeios, praças, academias da cidade, pistas de cooper e ciclovias

Figura 14: Índice de Mobilidade Ativa para o município de Belo Horizonte.



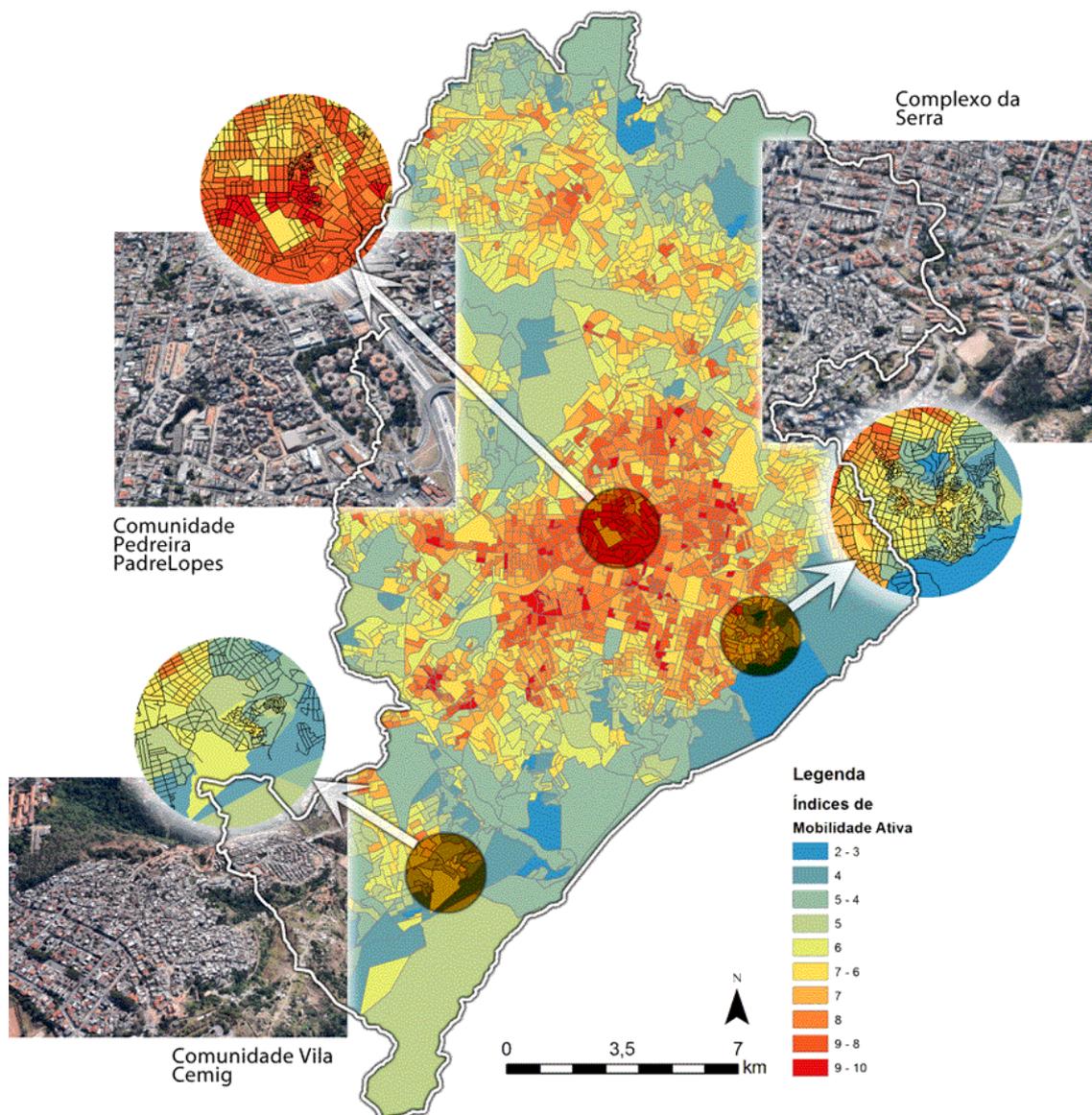
Fonte: O autor (2016).

Três aspectos foram notórios nessa análise prévia. Ao contrário dos resultados do método de Christopher Leinberger e Rodriguez Michael (2016), que consideram a renda familiar como indicativo para representar a produtividade e a equidade social na hipótese que áreas mais ricas que têm maiores índices de MA, os resultados para Belo Horizonte demonstram que as áreas de maior renda possuem baixos índices, mas grandes áreas de baixa renda, extremamente vulneráveis à especulação do mercado imobiliário, também tem esses índices baixos.

Crianças menores de 10 anos e idosos maiores que 65 anos se espalham com certa homogeneidade nas áreas de mais baixos índices de mobilidade, deixando entrever a necessidade de repensar o acesso dessa população às áreas públicas da cidade.

Finalmente, outro aspecto chamou a atenção: áreas que passaram por reformas urbanas e implantação de conjuntos habitacionais desenvolveram características diferentes dependendo do índice de integração. As três ocupações urbanas subnormais mostradas em destaque na Figura 15 exemplificam esse fenômeno: as comunidades Pedreira Prado Lopes, do Complexo da Serra e da Vila CEMIG.

Figura 15: Estudos iniciais de comunidades de assentamento urbano subnormal.



Fonte: O autor (2016).

- A Comunidade Pedreira Prado Lopes concentrou um dos maiores índices nacionais de criminalidade entre os anos de 1998 e 2002 (LIMA, 2010) e recentemente tornou-se integrada por meio de uma alta Mobilidade Ativa, causada pela implantação de um conjunto habitacional do programa Vila Viva.
- As comunidades do Complexo da Serra, onde também recentemente o programa Vila Viva implantou conjuntos habitacionais e refez espaços públicos, quadras, praças e passeios; a integração das vias proporcionada pelos projetos causou uma difusão de índices de MA altos e baixos; dados atuais mostraram pequena redução da criminalidade.
- A Comunidade Vila CEMIG, talvez seja a mais desassistida e com baixa MA; seus índices se preservam, e acolhe grande quantidade de crianças e idosos.

## 5 CONCLUSÃO

O método testado apresentou um grande número de possibilidades para adaptar qualquer método de observação social sistemática, introduzindo complexidades locais que poderiam ser relatadas apenas como subjetividades incomensuráveis (EWING; HANDY, 2009). Não se apresentou como um mapa com sua própria e lógica reserva sintagmática para entendimento, mas acentuou discrepâncias não explicadas pela simples sobreposição de camadas censitárias. No momento, a pesquisa está em curso e uma série de

testes vem sendo feitos relativamente às relações da MA e melhoria da saúde urbana, do ambiente, das economias locais, da poluição em geral, e do fortalecimento dos programas para reapropriação dos espaços públicos das cidades.

O método mostrou a possibilidade de discutir a criminalidade (NUBANI; WINEMAN, [s.d.]) e a questão das transformações dinâmicas dos assentamentos urbanos subnormais como polos de segregação e de integração socioespaciais (1984), no caso, visíveis através da MA. A forma ou a organização espacial de uma sociedade pode ser vista como uma função das diferentes formas de solidariedade social, e nos espaços socialmente segregados, os encontros e interações resultantes da proximidade física e do compartilhamento de categoria ou classe se reforçam mutuamente, à custa das relações com membros de outros grupos. Já quando há a integração socioespacial, as relações entre indivíduos diferentes ocorrem localmente em função da proximidade e das possibilidades de encontro, ao passo que globalmente ocorre a interação propiciada pelas afinidades de classe ou categoria. Esse sistema baseado na segregação socioespacial precisa, para se reproduzir, de restrições a encontros e de regras e limites espaciais muito fortes, tendendo à exclusividade e, no longo prazo, ao fortalecimento do grupo local em detrimento do sistema global, diminuindo sua MA. Já no sistema sócio espacialmente integrado, a manutenção da diversidade depende da não exclusividade, as regras e limites precisam ser mais fracos, com uma abertura nas relações entre habitantes e entre habitantes e estranhos, tendendo, assim, a reforçar tanto o sistema global quanto o grupo local.

Atualmente, pesquisa-se sobre a possibilidade de criar índices de MA em cidades com pouca ou nenhuma informação sistematizada em SIG. Lança-se mão do sistema de vias destas cidades, oferecidas pelo OSM (OPENSTREETMAP, 2016), utilizando-se a Análise Sintática (JIANG; CLARAMUNT, 2002) e verificando-se como as adaptações, quando coerentes com o conhecimento metodológico, permitem apoiar decisões da gestão e da fruição dos espaços urbanos. Pesquisa-se também, para a cidade de Belo Horizonte, o conceito de vitalidade urbana e seus índices, posto que altos índices de MA marcaram-se em espaços perigosos e desqualificados para pedestres.

## 6 REFERÊNCIAS

- BARCELLOS, C. DE C.; RAMALHO, W. M. Situação atual do geoprocessamento e da análise de dados espaciais em saúde no Brasil. *Informática pública*, v. 4, n. 2, p. 221–230, 2002.
- CAIAFFA, W. T.; FRICHE, A. A. DE L.; DANIELLE, C. Urban health: landmarks, dilemmas, prospects, and challenges. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 31, pp. 5–6, 2015.
- COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS (CEMIG).site Disponível em: <<http://www.cemig.com.br/pt-br/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 14 out. 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *CENSO 2010*. Disponível em: [[www. ibge. gov. br/home/estatistica/populacao/censo2010/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/)]. Acessado em 14 de out 2012.
- EWING, R.; HANDY, S. Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*, v. 14, n. 1 (1), pp. 65–84, fev. 2009.
- 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.
- JIANG, B.; CLARAMUNT, C. Integration of Space Syntax into GIS: New Perspectives for Urban Morphology. *Transactions in GIS*, v. 6, n. 3 (1), pp. 295–309, jun. 2002.
- LEINBERGER, C. B.; MICHAEL, R. Foot Traffic Ahead - Smart Growth America. *The Center for Real Estate and Urban Analysis*, v. 01, n. 01, 2016, p. 40.
- LESLIE, E. Et al. Walkability of local communities: using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. *Health & place*, v. 13, n. 1, pp. 111–122, mar. 2007.
- LIMA, A. V.; RECH, C. R.; REIS, R. S. Equivalência semântica, de itens e conceitual da versão brasileira do Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y) Semantic, item, and conceptual equivalence of the Brazilian version of the Neighborhood Environment. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 29, n. 12, pp. 2547–2553, 2013.
- LIMA, V. C. DE S. *Espaço e Criminalidade em Favelas de Belo Horizonte: um estudo sob a ótica da segregação e do controle socioespacial*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.
- LUFKIN, B. *Are walkers smarter than drivers?* Disponível em: <<http://www.bbc.com/autos/story/20160712-do-smart-people-walk-more>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

- MALAVASI, L. M.; F.S.DUARTE, M. F. S.; BOTH, J. Neighborhood Walkability Scale (news - Brazilian Version): Construct Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 39, n. Supplement, pp. 180/190, maio 2007.
- MARQUET, O. Speck, Jeff (2012). Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time. *Documents d'Análisi Geogràfica*, v. 61, n. 2, p. 436, 19/maio/2015.
- NUBANI, L.; WINEMAN, J. *The Role of Space Syntax in Identifying the Relationship Between Space and Crime*. University of Michigan [s.d.].
- OLIVEIRA-BROCHADO, A.; OLIVEIRA-BROCHADO, P.; BRITO, P. Q. Effects of personal, social and environmental factors on physical activity behavior among adults. *Epidemiologia Básica da Escola Nacional de Saúde Pública de Lisboa*, v. 28, n. 01, p. 7–17, 2010.
- OPENSTREETMAP. Disponível em: <[https://www.openstreetmap.org/search?query= Belo%20Horizonte#map=12/-19.9181/-43.9603](https://www.openstreetmap.org/search?query=Belo%20Horizonte#map=12/-19.9181/-43.9603)>. Acesso em: 12 out. 2016.
- RESEARCH, A. L. *Active Living Research*. Disponível em: <[http://activelivingresearch.org/ toolsandresources/all](http://activelivingresearch.org/toolsandresources/all)>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- SAELENS, B. E.; SALLIS, J. F. *Neighborhood Environment Walkability Survey - NEWS-A*. [s.l.] Measurement Instrument Database for the Social Science, 2002. Disponível em: <[www.midss.ie](http://www.midss.ie)>. Acesso em 16 de junho de 2016
- SALLIS, J. F. *Neighborhood Environmental Walkability Scale*. Disponível em: <[http://sallis.ucsd.edu/measure\\_news.html](http://sallis.ucsd.edu/measure_news.html)>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- SALLIS, J. F.; OWEN, N.; FISHER, E. B. Ecological Models for Health Behaviour. In: K. GLANZ; B. K. RIMER; K. VISWANATH (Ed.). *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, pp. 465-485, 2008.
- Shay, Elizabeth; Spoon, S; Khattak, A; Center, S T. Walkable environments and walking activity. *Final Report for Seed Grant Submitted to Southeastern Transportation Center, University of Tennessee*, 2003.
- SOUZA, R. C. F.; OLIVEIRA, V. B.; PEREIRA, D. B.; COSTA, H. S. M.; CAIAFFA, W.T. Viver próximo à saúde em Belo Horizonte. *Cadernos Metrópole*, v. 18, n. 36, pp. 326–344, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=402846273002>. Acesso em 12 de janeiro de 2016.
- SPECK, J. Walkable city. In: *Ted Talk Ideas Worth Spreading*, set/2013. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/jeff\\_speck\\_the\\_walkable\\_city/transcript?language=en#t-980729](https://www.ted.com/talks/jeff_speck_the_walkable_city/transcript?language=en#t-980729)>. Acesso em 12 de janeiro de 2016.
- TURNER, A. *Depthmap*. UKUniversity College of London, 2013. Disponível em: <<http://www.spacesyntax.net/software/ucl-depthmap/>>.
- WHO. WHO 2002: move for health. *World Health Day*, 7/dez/2010.

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

# Revista PROJETAR – Projeto e Percepção do Ambiente

v.2, n.3, Dezembro 2017

ISSN: 2448-296X

Endereço: [www.revistaprojetar.ct.ufrn.br](http://www.revistaprojetar.ct.ufrn.br)

Grupo Projetar - CT/UFRN

Projeto gráfico: André Barbosa Lima da Silva

Foto da capa: Alto da Sé, Olinda/Pernambuco –

Foto de Máisa Veloso, 2015, editada por André Barbosa.

