

REVISTA

PROJETAR

v.3, n.1, Abril 2018

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 - Coordenadora: Maísa Veloso

Conselho Editorial

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

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

Membros:

Angélica Benatti Alvim - Universidade Presbiteriana Mackenzie (São Paulo, Brasil)

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

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

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

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

Jorge Cruz Pinto - Universidade de Lisboa (Portugal)

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

Lucas Peries – Universidade Nacional de Córdoba (Argentina)

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

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

Nivaldo Vieira de Andrade Junior - Universidade Federal da Bahia (Salvador, Brasil)

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

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

Design Gráfico / Capa: André Barbosa Lima da Silva

Formatação final: Isadora Maria Ferreira de Lima

ISSN: 2448-296X

Periodicidade: Quadrimestral

Idioma: Português

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

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

Centro de Tecnologia

Campus Central da UFRN

CEP: 59072-970 NATAL/RN

EDITORIAL

É com grande satisfação que entregamos aos nossos leitores o primeiro número de 2018 da Revista PROJETAR – Projeto e Percepção do Ambiente. Esse volume 3 marca o nosso terceiro ano de atividades ininterruptas, consolidando a Revista como periódico científico quadrimestral da área de Arquitetura e Urbanismo, de fluxo contínuo, com artigos avaliados cegamente pelos pares e distribuídos em cinco sessões temáticas, ofertadas conforme os artigos aprovados a cada novo exemplar.

Queremos, nesse momento, retomar rapidamente nossa breve história. O primeiro número da Revista PROJETAR - Projeto e Percepção do Ambiente, foi publicado em novembro de 2015, após a VII edição do Seminário PROJETAR, realizado em Natal/RN, cuja plenária de encerramento aprovou a criação da Revista e seu conselho editorial. Para marcar aquele momento, foi feita uma edição comemorativa, em formato impresso, contendo trabalhos apresentados em mesas redondas no evento. Nela homenageamos professores e pesquisadores que tiveram a coragem e a competência de, além de garantir a continuidade daquele evento, iniciado em 2003, assumir o desafio de um novo e distinto meio de divulgação da produção científica qualificada na área. Em continuidade, as demais edições da revista assumiram formato digital, foram definidas com base em artigos enviados a partir de chamadas públicas e submetidos à avaliação cega por pares. Sob tais condições, produzimos seis novos exemplares na versão *on line* da Revista: três em 2016 e três em 2017, cumprindo nossa meta de publicá-los a intervalos regulares de 4 meses.

Queremos, ainda, aproveitar esse editorial para agradecer a todos que têm colaborado para o êxito dessa iniciativa: aos autores que, confiando nesse trabalho, nos enviam seus textos; aos pareceristas *ad hoc*, que contribuem anonimamente para a qualidade da publicação, com a leitura crítica e sugestões para aperfeiçoamento dos artigos; aos colegas do Conselho Editorial; à Administração Central e ao Centro de Tecnologia da UFRN, pelo apoio, garantindo que, desde seu início, esse seja um periódico de acesso gratuito.

Nessa sua sétima edição (v.3.n.1), datada de abril de 2018, a Revista PROJETAR é composta por 13 artigos distribuídos nas seções *ENSINO*, *PESQUISA* e *PRAXIS*.

A seção *ENSINO* apresenta o artigo intitulado *Target Value Design aplicado ao projeto e modelagem de estabelecimentos assistenciais de saúde: uma experiência didática avançada*, escrito em coautoria por Marcelo de Moraes, Márcio Minto Fabrício e Regina Coeli Ruschel. A partir de um experimento de ensino de pós-graduação, os autores discutem a aplicação de *instrumentos e métodos de aplicação conjunta do TVD e BIM no ensino e no processo de projeto de EAS*.

Na seção *PESQUISA*, encontram-se cinco artigos que desenvolvem diferentes modos de olhar o projeto como objeto de estudo. Em *Versões e conexões: a ação projetual em arquitetura como objeto de pesquisa à luz dos estudos em ciência, tecnologia e sociedade*, Rodrigo Neves Costa, Giselle Arteiro Azevedo e Rosa Maria Ribeiro Pedro argumentam que “a arquitetura e o projeto, são mais complexos, heterogêneos e confusos do que geralmente são representados” e destacam a importância de valorizar os atores ocultos que agem nesse processo. No artigo *Percepção Ambiental como estratégia de investigação em Arquitetura: um estudo de caso*, Carlos Augusto Niemeyer enfatiza o olhar e a vivência discente, adotando a metodologia de atributos induzidos para analisar como os estudantes percebem a escola secundária em que estudam.

No terceiro texto, *De simulacro a simulado: o uso do concreto em obras de Le Corbusier*, Sunao Kishi e Luciana Monzillo de Oliveira investigam variados modos de utilização deste material construtivo em obras daquele arquiteto modernista no período entre 1923 e 1963. Em seguida, Monique Lessa Olímpio e Natália Vieira-de-Araújo discutem intervenções recentes no patrimônio edílico natalense, no artigo intitulado *Intervenção em edifícios de valor patrimonial: a portaria nº 420 (22-12-2010) do IPHAN e alguns resultados práticos no centro histórico de Natal-RN*. Concluindo a Seção, encontra-se o texto escrito por Angelina Costa, *Experiências acadêmicas de projeto colaborativo e acessibilidade na pós-graduação: a opinião dos profissionais*. A autora questiona como inserir acessibilidade no processo projetual, sem reduzi-la ao cumprimento da legislação em vigor, e investiga como, ao favorecer a pluralidade de olhares profissionais, o projeto colaborativo na pós-graduação pode auxiliar a construção desse processo.

A seção *PRAXIS* apresenta o Dossiê *Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia*, da Universidade Federal da Bahia. Essa experiência inovadora de pós-graduação *lato sensu* na área de AU é apresentada pelas professoras Ângela Gordilho-Souza e Heliana Mettig Rocha no artigo intitulado *Extensão Universitária na pós-graduação: implantação da Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia*. Em seguida, são apresentados mais seis artigos com os resultados de projetos elaborados pela primeira turma formada pelo curso (2013/2014), a maioria em Salvador/Bahia, e em cujo desenvolvimento houve participação das comunidades em estudo. São eles: *Preservação e Exclusão: projeto de habitação de interesse social para a comunidade da Gamboa de Baixo como instrumento de luta*, elaborado por Fabrício Zanoli em parceria com Any Leal Ivo (orientadora); *Regularização fundiária para preservação ambiental: Nova Esperança*, de Igor Borges em coautoria com Ângela Gordilho-Souza (orientadora); *Projeto Meu Lugar*, de Jakeline Silva dos Santos, com a colaboração de Elisabetta Romano e Francisco Costa (orientadores); *Projeto Semente: proposta para o centro comunitário do Quilombo Rio dos Macacos*, de Luana Oliveira com João Maurício Ramos e Fábio Macedo Velame (orientadores); *Propostas urbanas para a comunidade de Nova Esperança: Praça Campo e Mirante da Represa*, de Vagner Cerqueira e Rafaela Alonso em coautoria com Naia Alban Suarez (orientadora); *Comércio e espaço coletivo no Calabar*, de Thaís Gonçalves e Akemi Tahara (orientadora).

Esse variado painel de artigos indica diferentes experiências de ensino, pesquisa e práticas profissionais, permitindo uma excelente compreensão das peculiaridades da Arquitetura e Urbanismo como campo profícuo para reflexões críticas e ações modificadoras de nossas cidades, territórios e edifícios, em grande parte por meio de Projetos, uma das atribuições específicas do arquiteto urbanista.

Na contramão desse entendimento, a Câmara dos Deputados atualmente prepara-se para votar a PL 9818/2018, que torna Arquitetura e Urbanismo uma área de atuação compartilhada, revogando algumas atribuições privativas regulamentadas pelo CAU/BR. Solidarizamos-nos com a luta contra essa mudança, e alertamos para a importância da formação na área como essencial para uma atuação capacitada e consciente, voltada para a garantia do direito à cidade, à boa arquitetura e à qualidade de vida. Sendo a qualidade ambiental um ideal social, consideramos que não é possível delegar a intervenção no ambiente construído a pessoas sem a formação técnica condizente para essa intervenção.

Desejamos a todos uma boa leitura!

Natal, abril de 2018.

Maísa Veloso - *Editora-chefe*

Gleice Azambuja Elali - *Editora-adjunta*

SUMÁRIO

ENSINO

- TARGET VALUE DESIGN APLICADO AO PROJETO E MODELAGEM DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA AVANÇADA** 08
MORAIS, MARCELO DE; FABRICIO, MÁRCIO MINTO; RUSCHEL, REGINA COELI.

PESQUISA

- VERSÕES E CONEXÕES: A AÇÃO PROJETUAL EM ARQUITETURA COMO OBJETO DE PESQUISA À LUZ DOS ESTUDOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE** 30
COSTA, RODRIGO DAS NEVES; AZEVEDO, GISELLE ARTEIRO NIELSEN; PEDRO, ROSA MARIA LEITE RIBEIRO.

- PERCEPÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO EM ARQUITETURA: UM ESTUDO DE CASO** 44
NIEMEYER, CARLOS AUGUSTO DA COSTA.

- DE SIMULACRO A SIMULADO: O USO DO CONCRETO EM OBRAS DE LE CORBUSIER** 53
KISHI, SUNAO; OLIVEIRA, LUCIANA MONZILLO DE.

- INTERCENÇÃO EM EDIFÍCIOS DE VALOR PATRIMONIAL: A PORTARIA Nº 420 (22-12-2010) DO IPHAN E ALGUNS RESULTADOS PRÁTICOS NO CENTRO HISTÓRICO DE NATAL-RN** 64
OLIMPIO, MONIQUE LESSA VIEIRA; ARAÚJO, NATÁLIA MIRANDA VIEIRA DE.

- EXPERIÊNCIAS ACADÊMICAS DE PROJETO COLABORATIVO E ACESSIBILIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO: A OPINIÃO DOS PROFISSIONAIS** 80
COSTA, ANGELINA DIAS LEÃO.

PRÁXIS

- EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PÓS-GRADUAÇÃO: IMPLANTAÇÃO DA RESIDÊNCIA PROFISSIONAL EM ARQUITETURA, URBANISMO E ENGENHARIA DA UFBA** 90
GORDILHO-SOUZA, ANGELA MARIA; ROCHA, HELIANA FARIA METTIG.

- PRESERVAÇÃO E EXCLUSÃO: PROJETO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PARA A COMUNIDADE DA GAMBOA DE BAIXO COMO INSTRUMENTO DE LUTA** 96
ZANOLI, FABRÍCIO; IVO, ANY BRITO LEAL.



REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL: NOVA ESPERANÇA BORGES, IGOR ALVES; GORDILHO-SOUZA, ANGELA MARIA.	104
PROJETO MEU LUGAR SILVA DOS SANTOS, JAKELINE; ROMANO, ELISABETTA; COSTA, FRANCISCO.	111
PROJETO SEMENTE: PROPOSTA PARA O CENTRO COMUNITÁRIO DO QUILOMBO RIO DOS MACACOS OLIVEIRA, LUANA FIGUEIREDO DE CARVALHO; RAMOS, JOÃO MAURÍCIO; VELAME, FÁBIO MACEDO.	118
PROPOSTAS URBANAS PARA A COMUNIDADE DE NOVA ESPERANÇA: PRAÇA CAMPO E MIRANTE DA REPRESA CERQUEIRA, VAGNER D. F. DE; ALONSO, RAFAELA C.; SUAREZ, NAIA A.	125
COMÉRCIO E ESPAÇO COLETIVO NO CALABAR GONÇALVES, THÁIS; TAHARA, AKEMI.	131



ENSINO

TARGET VALUE DESIGN APLICADO AO PROJETO E MODELAGEM DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA AVANÇADA

TARGET VALUE DESIGN APLICADO AL PROYECTO Y MODELADO DE ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIAL DE SALUD: UNA EXPERIENCIA DIDÁCTICA AVANZADA

TARGET VALUE DESIGN APPLIED TO THE DESIGN AND MODELING OF HEALTH CARE ESTABLISHMENTS: AN ADVANCED DIDACTIC EXPERIENCE

MORAIS, MARCELO DE

Doutor, pós-doutorando IAU-USP. E-mail: arqmmora@gmail.com

FABRÍCIO, MÁRCIO MINTO

Doutor, Professor associado do Instituto de Arquitetura e Urbanismo de São Carlos da Universidade de São Paulo. E-mail: marcio@sc.usp.br

RUSCHEL, REGINA COELI

Doutora, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas. E-mail: ruschel@g.unicamp.br

RESUMO

O desenvolvimento de projetos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) devem atender contextos relacionados à qualidade e operacionalidade da edificação, além de atender à percepção de valor dos usuários. Neste contexto o uso do *Target Value Design* (TVD) e da tecnologia BIM tem apresentado bons resultados no desenvolvimento de projetos na área hospitalar nos EUA, tais práticas têm como característica o estímulo à criatividade e à produção de soluções otimizadas em custo e valor, aumentando a eficiência do processo. Observa-se que atualmente a necessidade de desenvolvimento de métodos e instrumentos para esse contexto, adaptados à realidade brasileira, e que possam ser disseminados em experiências didáticas de projeto. O problema desta pesquisa consistiu em estudar instrumentos e métodos de aplicação conjunta do TVD e BIM no ensino e no processo de projeto de EAS. A partir da adaptação de método e ferramentas desenvolvidas em Morais (2016) para o contexto específico de projeto de EAS, foi proposto uma experiência didática reflexão crítica e projeto de Unidade Básica de Saúde (UBS). Os resultados da experiência didática realizada demonstraram a potencialidade do uso do BIM e do TVD no desenvolvimento do projeto da UBS, observou-se ainda a preocupação quanto ao atendimento às necessidades dos usuários deste tipo de equipamento.

PALAVRAS-CHAVE: Target Value Design; modelagem da informação da construção; ensino de projeto.

RESUMEN

El desarrollo de proyectos de Establecimientos Asistenciales de Salud (EAS) deben atender contextos relacionados a la calidad y operacionalidad de la edificación, además de atender a la percepción de valor de los usuarios. En este contexto el uso del *Target Value Design* (TVD) y de la tecnología BIM ha presentado buenos resultados en el desarrollo de proyectos en el área hospitalaria en los Estados Unidos, tales prácticas tienen como característica el estímulo a la creatividad y a la producción de soluciones optimizadas en costo y valor, aumentando la eficiencia del proceso. Se observa que actualmente la necesidad de desarrollar métodos e instrumentos para ese contexto, adaptados a la realidad brasileña, y que puedan ser diseminados en experiencias didácticas de proyecto. El problema de esta investigación consistió en estudiar instrumentos y métodos de aplicación conjunta de TVD y BIM en la enseñanza y en el proceso de proyecto de EAS. A partir de la adaptación de métodos y herramientas desarrolladas en Morais (2016) para el contexto específico de proyecto de EAS, se propuso una experiencia didáctica reflexión crítica y proyecto de Unidad Básica de Salud (UBS). Los resultados de la experiencia didáctica realizada demostraron la potencialidad del uso del BIM y del TVD en el desarrollo del proyecto de la UBS, se observó la preocupación en cuanto a la atención a las necesidades de los usuarios de este tipo de equipo.

PALABRAS CLAVES: *costeo objetivo; modelado de la información de la construcción; enseñanza de proyecto.*

ABSTRACT

The development of Health Care Facilities projects should address contexts related to the quality and operation of the building, in addition to attending users' perception of value. In this context, the use of *Target Value Design* (TVD) and BIM technology has presented good results in the development of projects in the hospital area in the USA, such practices have as a stimulus to creativity and the production of solutions optimized in cost and value, increasing the efficiency of the process. It is observed that currently the need to develop methods and instruments for this context, adapted to the Brazilian reality, and that can be disseminated in didactic project

experiences. The problem of this research was to study instruments and methods of joint application of TVD and BIM in teaching and in the Health Care Facilities design process. From the adaptation of the method and tools developed in Morais (2016) to the specific context of Health Care Facilities project, a critical reflection didactic experience and a Basic Health Unit project was proposed. The results of the didactic experience demonstrated the potential of the use of BIM and TVD in the development of the Basic Health Unit project. it was also observed the concern regarding the attendance to the needs of the users of this type of equipment.

KEYWORDS: Target Value Design; BIM; design teaching.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como motivação a constatação de que há um grande déficit dos serviços de atenção à saúde, principalmente na esfera pública, caracterizado ainda pela precariedade das condições de trabalho de assistência médica, devido a estrutura física dos edifícios e sua necessidade constante de adequações, adaptando ao uso de novas tecnologias, melhorando a humanização do atendimento, e se adaptando as novas diretrizes e regulamentações estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (CUNHA, 2004; BITENCOURT, 2006; GOES, 2004).

Para a organização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) é indispensável a interação entre todas as atividades da instituição de saúde, pois há relações de diferentes níveis de tecnologia e profissionais, aumentando a complexidade desses edifícios (GOES, 2004).

Para o Arquiteto Roberto Aflalo uma das formas de se atender a todas essas premissas e evitar problemas durante a execução desses empreendimentos, é imprescindível a compatibilização entre os projetos (arquitetura, estrutura, sistemas de instalações prediais e HVAC). O uso da Modelagem da Informação da Construção (em inglês: *Building Information Modeling* - BIM) vem contribuindo para o desenvolvimento de projetos na área hospitalar. Sendo possível, pelos sistemas de detecção de conflitos do software, antecipar inconsistências de projeto, que só seriam percebidas na fase de execução (GIRIBOLA, 2014).

Ballard (2008) e Eastman et al (2011) reforçam que por meio da utilização da Engenharia de Valor e do *Target Value Design* (TVD), apoiados em modelos de informação da construção, os ganhos podem ser consideráveis. A modelagem paramétrica da informação, as possibilidades de comunicação e a colaboração entre as equipes de projeto facilitam a tomada de decisão ainda nas suas fases iniciais de concepção, período no qual a redução dos custos pode ser mais significativa (COOPER; SLAGMULDER, 1997).

Atualmente, com a finalidade de alavancar produtividade e os lucros da construção civil, além de novas ferramentas de TI, conceitos provenientes da indústria de manufatura (como o *target costing*, custeio-meta ou *Target Value Design*) também têm sido incorporados ao cotidiano do setor. O TVD considera como informação, já nas fases iniciais de projeto, o aumento do valor do produto de acordo com as necessidades do usuário. Ainda outra preocupação, para além das estimativas de custo da obra, seria o levantamento dos custos de produção, o que é essencial para os processos de redução de gastos (JACOMIT; GRANJA, 2011).

O TVD possui uma grande sinergia com BIM e vem sendo utilizado com sucesso no desenvolvimento de empreendimentos hospitalares nos EUA, desta forma percebe-se a necessidade de instrumentos e métodos para viabilizar e adaptar seu uso a realidade nacional (MORAIS; GRANJA; RUSCHEL, 2015).

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi a adaptação de métodos e instrumentos, segundo Morais (2016), que possam subsidiar a prática integrada de projeto com TVD e BIM para à realidade brasileira e que possam ser disseminados em experiências didáticas de projeto, e no desenvolvimento de novos projetos para EAS que serão construídos na região objeto de estudo ou em contextos similares.

Para a adaptação dos métodos e instrumentos de Morais (2016), deu-se continuidade a abordagem do *Design Science Research* (DSR), desenvolvida anteriormente, visando a criação de novos artefatos que apoiem o uso de TVD e BIM no contexto de projetos de edifícios da área de saúde e utilizá-los em uma disciplina de pós-graduação. Para a criação dos artefatos foi realizado um estudo de caso exploratório, que consistiu na análise do processo de desenvolvimento de edifícios de saúde da Prefeitura Municipal de Araraquara, tendo como referência para o desenvolvimento dos artefatos uma Unidade Básica de Saúde (UBS), que foi construída recentemente no município. Já a aplicação prática dos artefatos ocorreu em uma disciplina de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo oferecida pelo Programa de Pós-Graduação do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP), durante o segundo semestre de 2017.

Desta forma o artigo além relatar a experiência didática em uma disciplina de pós-graduação em arquitetura, descreve os Instrumentos e o “Método para utilização de BIM apoiando *Target Value Design* na concepção de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde¹”, que subsidiaram as atividades ao longo da disciplina de pós-graduação e do Workshop de projeto.

2 DOMÍNIO DO PROBLEMA: USO DE TVD E BIM EM PROJETOS DE ESTABELECIMENTOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE

Para projetar a arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) é necessário levar em consideração uma série de normas e portarias da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) peculiares a cada ambiente de atendimento médico. Assim como os requisitos da Resolução de Diretoria Colegiada nº 50 de 2002 (RDC 50/2002), que dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde (ANVISA, 2002; CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2011; GIRIBOLA, 2014).

Segundo Bross (2013) ao longo do processo e construção de edifícios da área da saúde um dos problemas verificados é a baixa qualidade na informação técnica das planilhas orçamentárias, o que acaba recorrendo em custos que oneram as previsões iniciais.

Pensando em amenizar tais situações o Bross (2013) propõe a criação de estruturas gerenciais que possam avaliar de forma constante os processos e o espaço físico dos edifícios, propondo estruturas gerenciais de melhoria contínua, baseadas em experiências já realizadas, contendo informações de custos operacionais e de construção, permitindo sua replicabilidade (através de plataformas tecnológicas adequadas) no desenvolvimento de novos projetos, visando a utilização de recursos provenientes do setor público ou privados, que na maioria das vezes são escassos e devem ser utilizados imediatamente.

Para Bitencourt e Costeira (2014) os edifícios hospitalares devem sofrer atualizações constantes para se adequar as novas tecnologias e normativas de saúde e segurança, devendo assim a todo momento, reconstruir-se, expandir e se reequipar constantemente. As abordagens nesse contexto devem englobar aspectos multidisciplinares, envolvendo questões ligadas ao conforto ambiental, as demandas do paciente, envolvendo para isso conceitos e ferramentas de avaliação do ambiente de saúde, projeto e planejamento que darão subsídios para construção e o gerenciamento operacional do edifício (BITENCOURT, COSTEIRA; 2014).

Como formas de contenção de custos nos empreendimentos de construção, novas abordagens de contratação como *Integrated Project Delivery* (IPD) e, especificamente na construção de EAS, o *Integrated Form of Agreement for Lean Project Delivery* (IFoA) estão sendo adotadas, assim como novos processos de desenvolvimento de projeto que passam a adotar *Lean-Integrated Project Delivery* (Lean-IPD), TVD e BIM (TIWARI et al., 2009; KHEMLANI, 2009; ALARCON, CHRISTIAN, TOMMELEIN, 2011; EASTMAN et al., 2011; LOSTUVALI, ALVES, MODRICH, 2012).

O TVD vem sendo cada vez mais usado nos processos *Lean-IPD* na construção de *Healthcare* no EUA, as iniciativas inovadoras implementadas no SUTTER MEDICAL CENTER CASTRO VALLEY (SMCCV), na Califórnia, impulsionaram o setor para a utilização de práticas colaborativas, gerenciamento de valor e o uso de modelos BIM no desenvolvimento de novos projetos (RYBKOWSKI et al., 2016). Devido à necessidade de adaptação de vários hospitais, com as adequações necessárias para o grande desenvolvimento tecnológico do setor e das normas CA SB 1953, referente a abalos sísmicos do estado da Califórnia, após diversas aplicações nessa área, o TVD vem se aperfeiçoando (KHANZODE; FISCHER; REED, 2013).

O TVD é um método que teve origem na indústria de manufatura sendo uma adaptação do *target costing* ou custeio-meta, para o desenvolvimento de produtos da construção civil, que garante ao cliente a entrega de valor, levando-se em consideração as restrições orçamentárias, (BALLARD, 2008). O TVD engloba conceitos relacionados a definições de custo-meta, ambientes colaborativos, proativos e o uso de modelos da informação da construção que apoiam a tomada de decisão ainda nas fases iniciais de projeto (MACOMBER et al., 2007).

A integração entre BIM, TVD apresenta resultados positivos e demonstra como o novo processo de gerenciamento combinando as duas áreas pode proporcionar benefícios e economia de recursos na execução do empreendimento (SACKS et al., 2010).

Apesar da demanda corrente de ruptura com os processos tradicionais de entrega de projeto, uma das dificuldades encontradas é implementação prática do TVD por equipes ainda inexperientes no trabalho com ferramentas de engenharia de valor e práticas colaborativas (RYBKOWSKI et al., 2016). Pensando em sanar tais dificuldades a pesquisa propõe o desenvolvimento de métodos e ferramental para utilização de TVD e BIM em práticas colaborativas de projeto através de uma experiência didática realizada em uma disciplina de pós-graduação.

3 OBJETIVO E MÉTODOS

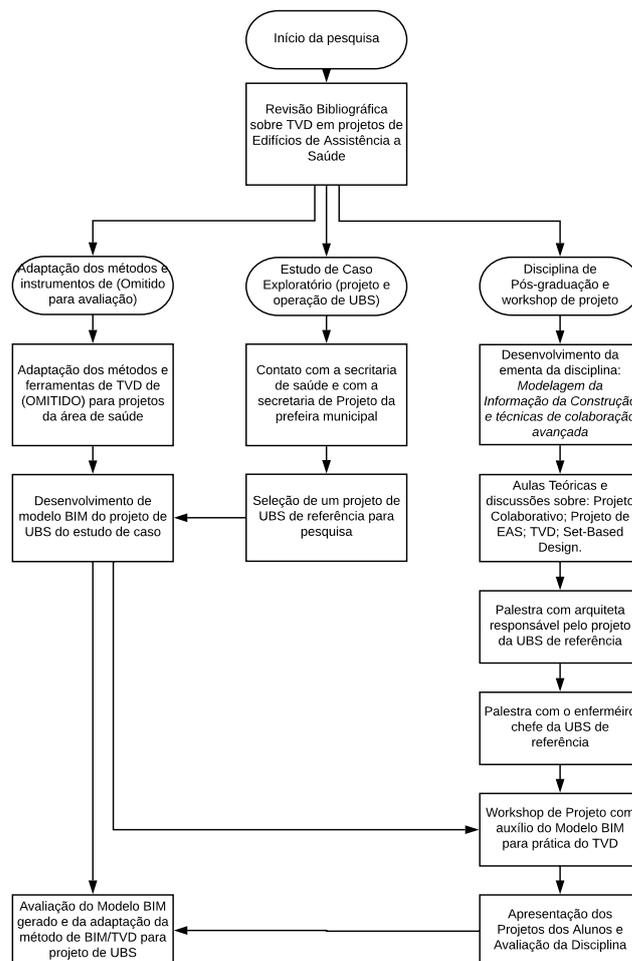
O objetivo deste artigo é evidenciar a potencialidade do uso de ferramentas que permitem a Modelagem da Informação da Construção (BIM) no auxílio à adoção do *Target Value Design* (TVD), no processo de desenvolvimento de EAS, tendo como foco a orçamentação e considerando-se os custos básicos reais do setor. Buscou-se, também, a implementação de métodos e processos participativos que envolvam tais conceitos auxiliando as etapas de concepção, focando características de tipologia desses edifícios e o desenvolvimento de procedimentos didáticos avançados (nível de pós-Graduação) para disseminação destes conhecimentos.

Para a execução da pesquisa exploratória foram utilizadas fontes bibliográficas (livros, artigos) que trabalham questões teóricas e práticas em relação à problemática abordada; utilizamos, também, fontes documentais, tais como plantas e projetos de UBS já implantados no Brasil, especialmente na região da prefeitura estudada e projetos padrões de UBS disponibilizados pelo Ministério da Saúde. Como fundamentação teórica deste trabalho foi realizada uma revisão da literatura sobre aplicações do BIM e do TVD em projetos de edifícios de assistência à saúde.

Como estratégia de pesquisa, adotou-se a abordagem do *Design Science Research* (DSR) a que é definida por Lukka (2003), March e Smith (1995) como um procedimento de pesquisa para a produção de Instrumentos (artefatos), destinados a resolver problemas enfrentados no mundo real, contribuindo assim para o desenvolvimento teórico e prático no contexto da área em que ela será aplicada. A utilização do DSR teve como finalidade estabelecer a criação de artefatos que possam contribuir de forma prática para auxiliar na utilização do BIM no desenvolvimento de projetos de edifícios da área de saúde, com apoiando de métodos e ferramentas de TVD adaptados de Morais (2016).

A pesquisa e a experimentação didática foram estruturadas conforme ilustra a figura 1.

Figura 1: Atividades Didáticas e de Pesquisa



Fonte: Autores (2017)

A primeira atividade da pesquisa foi revisar a teoria e os relatos de caso sobre emprego do BIM e do TVD no projeto de EAS. Também foram sistematizadas referências projetuais de UBS, através de fontes documentais, tais como plantas e projetos de UBS já implantados no Brasil, também foram analisados os projetos padrões de UBS disponibilizados pelo Ministério da Saúde em seu site e o projeto específico da UBS do estudo de caso exploratório.

Foi realizado um estudo de caso exploratório junto aos órgãos de projeto e secretaria da saúde da Prefeitura Municipal de Araraquara, estudada para caracterizar o processo real de desenvolvimento de UBS no município. Este estudo contou entrevista junto a profissionais de projeto de arquitetura da prefeitura, particularmente com a Arquiteta responsável pelo projeto da UBS selecionada como padrão inicial para o exercício de projeto, profissionais responsáveis pela orçamentação da UBS estudada e usuários da edificação, na pessoa do Enfermeiro Chefe da UBS estudada. Também foi realizada uma visita ao edifício da UBS utilizada no estudo.

Com base nos insumos da revisão bibliográfica e estudo exploratório foi proposto o exercício didático de aplicação do TVD para edifícios de saúde e foi construído um modelo BIM de referência da UBS estudada, inclusive com dados reais de custos da obra.

Como forma de testar e aprimorar o artefato e de difundir os conceitos e método estudados, foi conduzida a disciplina de pós-graduação *Tópicos especiais: Modelagem da Informação da Construção e técnicas de colaboração avançada* (IAU-5817), oferecida no programa Pós-Graduação do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP) no segundo semestre de 2017.

4 DESENVOLVIMENTO DE PROCESSO PARA ADOÇÃO DO BIM APOIANDO TVD

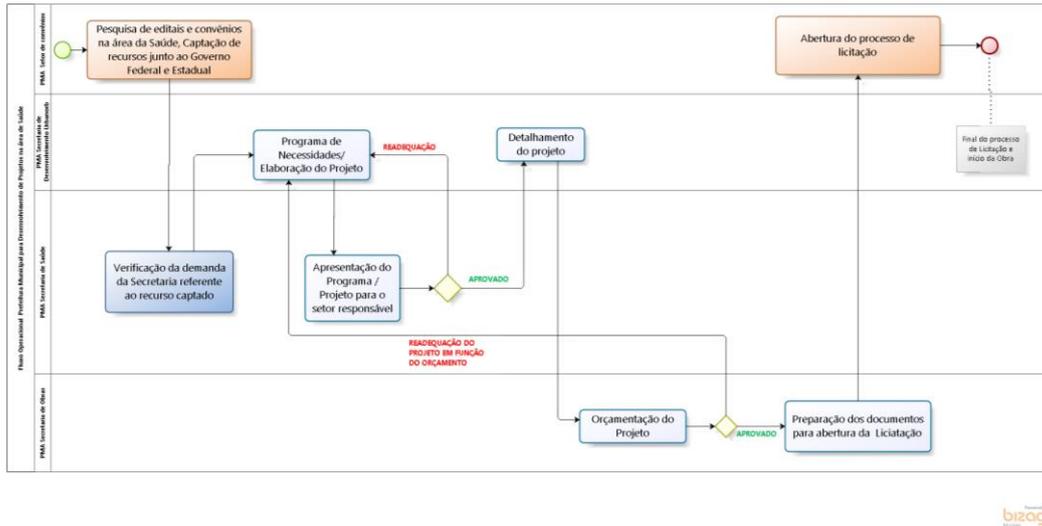
Estudo de caso Exploratório

Realizou-se uma visita técnica em junho e julho de 2017 à Prefeitura Municipal de Araraquara (PMA), uma cidade de médio porte do interior de São Paulo, buscando maiores informações sobre o processo de desenvolvimento dos projetos relacionados aos EAS do município. Verificou-se assim, através de entrevistas e reuniões junto às Secretarias de Obras, Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Secretaria de Saúde, quais foram os procedimentos adotados durante o desenvolvimento real das Unidades Básicas de Saúde (UBS), construídas recentemente no município, e quais diretrizes poderiam ser aplicadas para o desenvolvimento e implementação de ferramentas computacionais que apoiassem o processo, e relacionadas ao referencial teórico da pesquisa.

Observou-se no processo de projeto da PMA estudada há pouca interação entre as secretarias envolvidas em um projeto de EAS, o processo é caracterizado pela sua linearidade e por ser baseado apenas em desenhos bidimensionais, realizados em sistemas CAD, o que gera retrabalhos e aumenta a possibilidade de erros. A orçamentação ocorre nas etapas finais do processo, quando praticamente o projeto já está em fase de detalhamento, prejudicando o acesso às informações de custo nas fases iniciais de projeto.

Uma das maiores dificuldades relatadas pelos agentes da PMA (arquitetos, enfermeiros e engenheiros) é a participação conjunta das equipes ao longo do processo, ela acaba sendo pontual e, na maioria das vezes, não há regras e protocolos, que irão incentivar a interação e reger o processo de projeto realizado. As interações acabam ocorrendo nas etapas finais do projeto e da orçamentação, dificultando uma reflexão e discussão apropriada, relacionada às diretrizes e necessidades dos usuários (Figura 2).

Figura 2: Representação de processo de projeto realizado pela PMA.



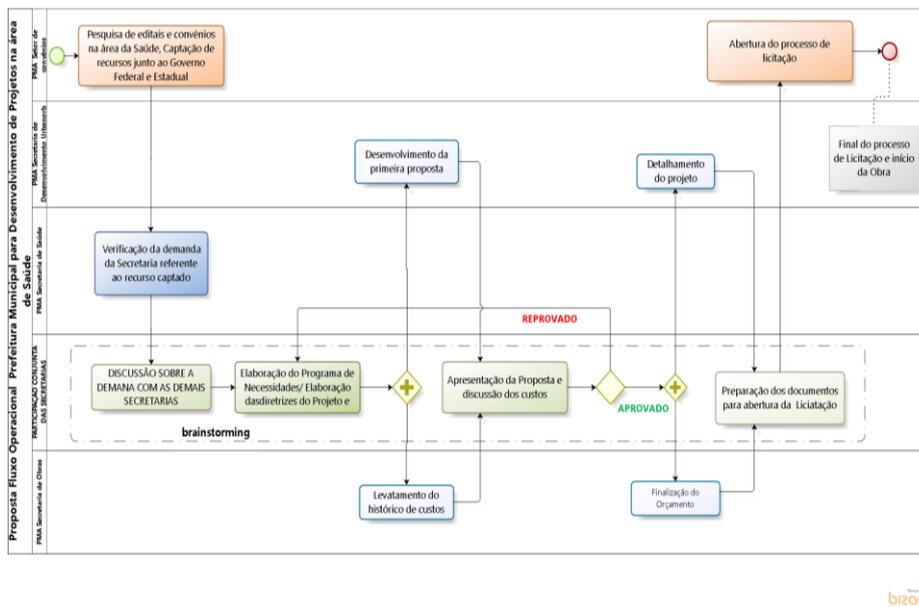
Fonte: Autores (2017)

Modelo paramétrico de apoio ao Target Value Design

Pensando nas dificuldades levantadas junto a Prefeitura de Araraquara, foi adaptado um “Método para utilização de BIM apoiando Target Value Design na concepção de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde”, (Figura 3). A proposta tem como principal característica inserir ferramental BIM e ferramentas de gerenciamento de valor ao longo do processo de desenvolvimento de projetos da PMA, e para que isso ocorra é essencial o trabalho colaborativo entre as equipes das Secretarias através de reuniões e Workshops de trabalho.

O método proposto tem como finalidade incentivar o trabalho colaborativo entre os agentes envolvidos em um projeto de EAS, tomando-se como referência a PM estudada. Para isso, adotou-se o Business Process Model and Notation (BPMN) ou “mapa de processo”, que consiste em uma notação padrão que representa processos de negócios por meio de diagramas. A representação do método em mapa de processo foi utilizada devido à descrição lógica dos passos do trabalho a ser realizado, organizando o fluxo entre as secretarias, o que facilita a aplicação do método teórico proposto e torna clara e fácil a compreensão do todo e das atividades que serão realizadas por cada participante, através da sua notação gráfica.

Figura 3: proposta de um novo processo de projeto inserindo BIM e TVD na prefeitura estudada.



Fonte: Autores (2017)

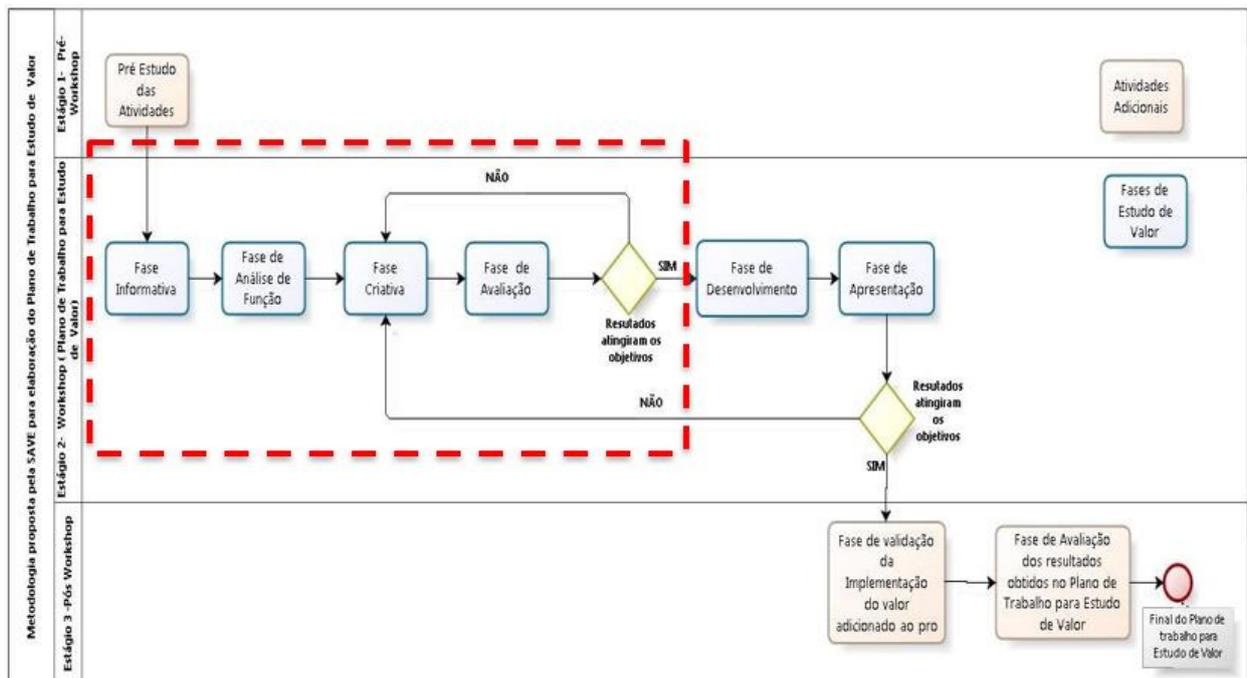
A proposta idealizada na pesquisa segue os princípios da abordagem do TVD com ênfase na entrega de valor ao cliente, no caso os usuários, enfermeiros e médicos que irão utilizar no EAS. Para que essas abordagens sejam utilizadas de forma conjunta utilizou-se o Plano de Trabalho proposto pela Sociedade Americana de Engenharia de Valor (SAVE) para gestão do valor, que foi adaptado ao contexto da PM estudada e representado em mapa de processo (Figura 4).

No Plano de trabalho é previsto a realização de um Workshop, para Estudo de Valor, que deve ser realizado por todos os profissionais (ou líderes das equipes) envolvidos no empreendimento: arquitetos, engenheiros, agentes promotores, enfermeiros, médicos, entre outros. O Objetivo do Workshop é promover a interação entre as equipes multidisciplinares, incentivando a colaboração e a criatividade, essenciais para a abordagem do TVD. Para melhorar o entendimento do Workshop, as seis fases foram representadas separadas em diagramas BPMN.

Desenvolvimento de ferramentas computacionais

Nessa etapa da pesquisa realizou-se a adaptação de ferramental computacional de modelagem BIM para utilização no Método adaptado ao contexto dos EAS, tendo como base os processos praticados PMA do estudo de caso. Utilizou-se para isso o software Revit 2017 e um conjunto de planilhas do Excel vinculadas para o gerenciamento de valor no processo de desenvolvimento de projetos de UBS.

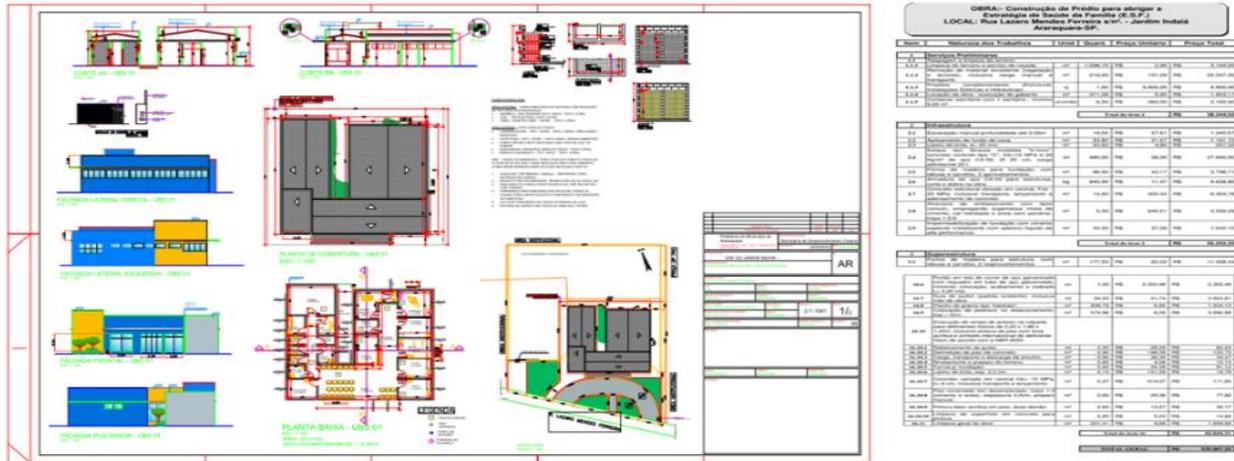
Figura 4: Plano de trabalho proposto pela SAVE



Fonte: Adaptado de SAVE (2007)

O desenvolvimento de um experimento prático na disciplina de pós-graduação *Tópicos especiais: Modelagem da Informação da Construção e técnicas de colaboração avançada*, teve como finalidade, verificar as potencialidades das ferramentas estudadas, a abordagem na abordagem do TVD no contexto de projetos de EAS no Brasil, por meio da experimentação de alternativas de projeto e a extração dos custos diretamente do modelo, permitindo a simulação custo-benefício, quase que em tempo real.

Figura 5: Material disponibilizado pela prefeitura, plantas, cortes, fachadas e planilhas orçamentárias

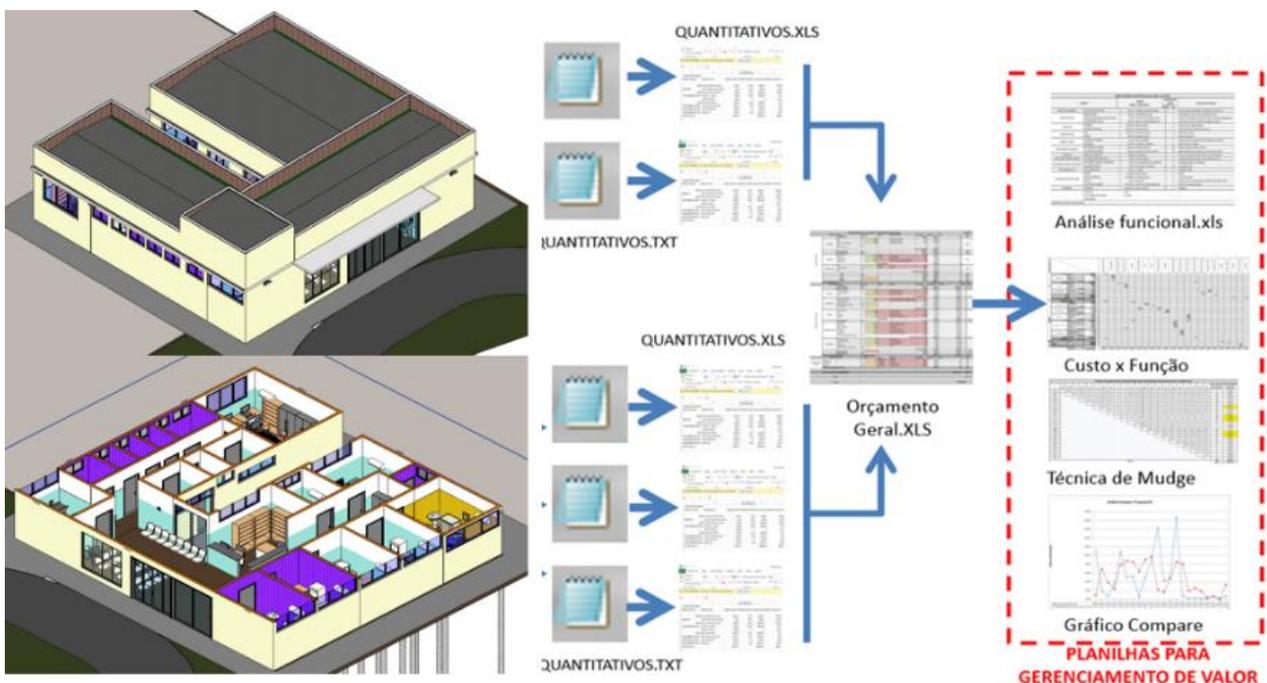


Fonte: Prefeitura Municipal Estudada, adaptado pelo autor (2017)

Para o desenvolvimento de uma atividade prática para os alunos de pós-graduação, houve a preocupação de trabalhar com um edifício de UBS real, que tivesse o maior número de informações referentes ao custo e a contextualização de seu processo de desenvolvimento (Figura 5).

Ao longo do processo de modelagem definiu-se como os quantitativos seriam exportados, para isso o modelo de informação da tipologia estudada foi decomposto em partes, de acordo com sua função, baseados na Norma de Desempenho NBR-15575. Os dados de composições de serviços e toda a Estrutura Analítica de Projeto (EAP), foram vinculadas as *Key-notes* e as famílias de objetos do software.

Figura 6: Ferramental Criado, modelo BIM e planilhas associadas



Fonte: Adaptado de Moraes (2016) pelos Autores (2017)

Como o ferramental criado tem como finalidade subsidiar o processo de projeto da PMA, permitindo a comparação de dados quantitativos (custo) e qualitativos (valor), através do uso de modelos BIM e planilhas de gerenciamento de valor, as informações do modelo foram sistematizadas em planilhas do Excel, compostas pelas ferramentas de análise de valor:

- Análise Funcional;
- Técnica de Mudge;

- e Gráfico Compare.

Os quantitativos e custos provenientes do Modelo BIM foram vinculadas as planilhas Excel através de arquivos de texto exportados diretamente do Revit. O processo para atualização dos custos pode ser resumido em três etapas principais, representadas na Figura 6.

Prática Didática em Disciplina de Pós-Graduação

No segundo semestre de 2017 o método e o ferramental criado foi testado na disciplina de pós-graduação “Tópicos Especiais: modelagem da informação da construção e técnicas de colaboração avançada (IAU-5817). A disciplina teve como professor responsável Prof. Dr. Márcio Fabrício Minto e como colaboradores a Prof.^a Dr.^a Regina Coeli Ruschel e o Prof. Dr. Marcelo de Moraes. O objetivo da disciplina foi preparar os alunos de pós-graduação para a utilização prática de técnicas de gerenciamento de valor (custo da solução de projeto x qualidade entregue ao usuário) e práticas avançadas de colaboração, através do uso de modelos de informação da construção. Ao final, além do projeto, foi solicitado uma monografia sobre os conceitos e tecnologias abordadas e um relato analítico experiência projetual realizada, face à literatura revisada.

A disciplina foi realizada em seis semanas, e seu conteúdo foi dividido em duas aulas teóricas que abordaram os conceitos de *Target Value Design*, BIM e *Set-Based Design*, duas aulas expositivas com relato dos profissionais de projeto e enfermagem da UBS estudada, uma aula estendida para o desenvolvimento do Workshop de projeto e a última aula para a apresentação dos trabalhos. Além das aulas presenciais, os alunos receberam créditos trabalho para desenvolverem o projeto fora do horário da disciplina. Ao longo das aulas expositivas houve a participação de funcionários da Prefeitura Municipal de Araraquara, que participaram do processo de desenvolvimento da UBS estudada e utilizada como referência para o Workshop de projeto da disciplina.

Foram realizados dois relatos de experiência, o primeiro relacionado ao processo de desenvolvimento do UBS, abordando qual a sistemática adotada, o fluxo das informações e as principais dificuldades encontradas no processo. Para isso contamos com a participação da Arquiteta responsável pelo projeto, que foi Coordenadora de Projetos da Secretaria de Desenvolvimento Urbano, no período de desenvolvimento do projeto e construção da UBS. O segundo relato de experiência abordou o uso e ocupação da UBS, para isso, contamos com a colaboração do Enfermeiro Chefe da unidade, que atuava na época da construção da UBS, como gerente geral das Unidades Básicas de Saúde do Município e atualmente é o enfermeiro responsável pela operação da UBS estudada. A explanação do enfermeiro relatou os principais qualidade e problemas operacionais verificados na utilização da UBS, como: incompatibilidade do lay-out, dimensão reduzida dos ambientes, segurança e o conforto térmico do edifício, dentre outros.

Participaram da disciplina o total de 12 alunos, sendo um estudante do quarto ano de graduação em arquitetura, três Engenheiros Cívicos e oito Arquitetos. Os alunos foram divididos em Três grupos para o desenvolvimento do projeto e em equipes para a discussão das diretrizes e propostas para cada área: saúde, orçamentação e projeto (figura 7).

Figura 7: Distribuição dos grupos por equipe e área de trabalho

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TOTAL POR ÁREA
EQUIPE DA ÁREA DE SAÚDE	1	1	1	3
EQUIPE DE ENGENHARIA (ORÇAMENTO)	1	1	1	3
EQUIPE DE PROJETO	2	2	2	6
TOTAL POR GRUPO	4	4	4	12

Fonte: Autores (2017)

Três fases do plano de trabalho proposto pela Sociedade Americana de Engenharia de Valor (SAVE) foram realizadas ao longo do Workshop, a Fase Informativa, a Fase Análise funcional, a Fase Criativa (Figura 4). A Fase de Avaliação foi realizada com atividade externa e os resultados apresentados no último dia de aula.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos resultados referentes ao experimento prático realizado na disciplina IAU-5817, temos o método mapeado em BPMN utilizado no *Workshop*, o desdobramento das suas atividades e os projetos desenvolvidos pelos alunos de pós-graduação.

Workshop de Projeto

O Workshop proposto pela SAVE (Figura 4) para estudo de Valor foi simulado na sala de aula durante a disciplina de pós-graduação. Na simulação, os alunos assumiram o papel dos profissionais (ou líderes das equipes) envolvidos no desenvolvimento do projeto, no caso específico: os arquitetos, engenheiros da área de orçamentação e os representantes da área de saúde. O Workshop teve como objetivo incentivar a colaboração e interação entre as equipes multidisciplinares estimulando a criatividade através de brainstormings.

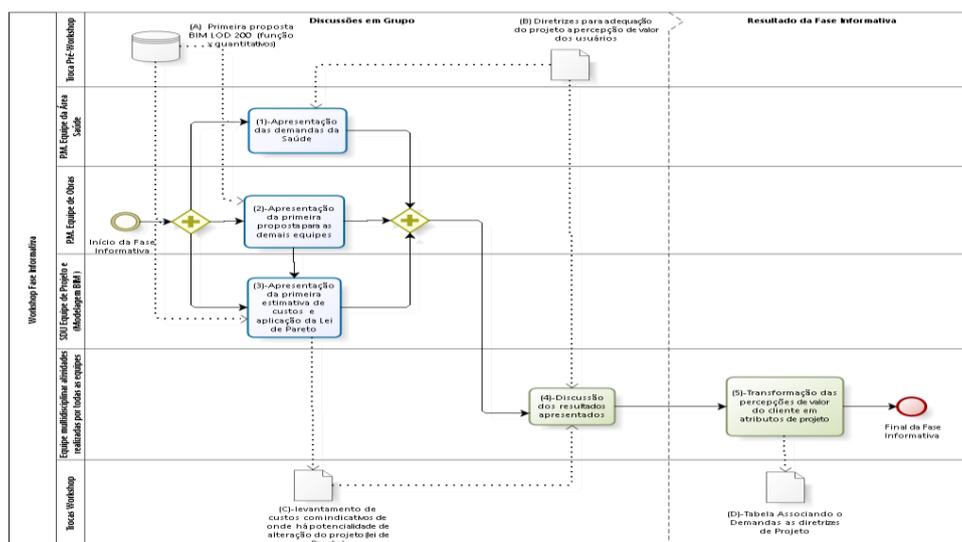
Para desenvolver os projetos os alunos utilizaram a sala do grupo de pesquisa (nome omitido para avaliação), especialmente preparado para apoiar as atividades de projeto. Na sala foram disponibilizados material de desenho, folhas de várias cores e tamanhos, post-it variados, blocos lego arquitetura para construção de maquetes e outras peças para simulação de volumetria. Também estavam disponíveis computadores com software Revit da Autodesk, SketchUp, Planilhas MS-Excel, outros softwares auxiliares. Os alunos também puderam contar com três mesas digitalizadora de 27 polegadas para desenvolvimento de sketch ou manipulação do projeto em BIM com auxílio de caneta gráfica.

Participaram do Workshop, além dos três professores da disciplina, os doutores César Imai, Ana Regina Mizrahy Cuperschmid e Michele Caroline Bueno Ferrari Caixeta, que poderiam ser consultados pelos alunos para discussões, respectivamente, projeto de EAS, questões volumétricas e percepção do usuário, uso de software BIM.

As Fases iniciais do Workshop proposto pela SAVE como Fase Informativa (Figura 8), Fase de Análise Funcional (Figura 10) e Fase Criativa (Figura 13) foram iniciadas do dia 14 de setembro ao longo do dia todo no Workshop de projeto e a Fase de Avaliação (Figura 14), foi realizada pelos alunos para finalização dos projetos apresentados na disciplina de pós-graduação.

O “Método para utilização de BIM apoiando *Target Value Design* na concepção de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde” foi sistematizado para auxiliar e conduzir o processo de desenvolvimento de novos edifícios da área da saúde e leitura e releitura de alternativas de projeto da UBS, com base em variáveis de custo X valor percebido. Como parte de um caso real de determinado projeto, de determinado município, o método pode ser adaptado, mas deve ser recontextualizado para novas aplicações.

Figura 8: Fase Informativa



Fonte: Autores (2017)

As atividades previstas no plano da SAVE para o Pré-Workshop, a Fase de Desenvolvimento e Fase de Apresentação e Pós-Workshop, não foram realizadas na disciplina, porém foram sistematizadas em BPMN e podem contribuir no processo de desenvolvimento de novos projetos da PM estudada ou para adaptação para contextos diferentes.

A primeira fase desenvolvida no Workshop foi a Fase Informativa (Figura 8) que tem como objetivo a compreensão de todos os participantes do projeto que será desenvolvido.

Figura 9: Equipes da área de saúde, projeto e orçamentação explanando os pareceres por área



Fonte: Autores (2017)

Para que isso ocorra é necessário a apropriação de cada equipe de sua expertise, a Equipe da área de saúde apresenta, para os membros das demais equipes, os dados que caracterizam os usuários da UBS, os principais problemas operacionais e as restrições legais como RDC 50. A Equipe de Projeto apresenta a primeira proposta para o projeto, no caso específico a UBS construída em 2015 no Município de Araraquara. A Equipe de Engenharia e orçamentação faz uma explanação geral dos custos verificados no orçamento fornecido pela prefeitura, analisando os custos segundo o princípio de Pareto e os custos por funções, verificando os itens que tem potencialidade de serem alterados no projeto.

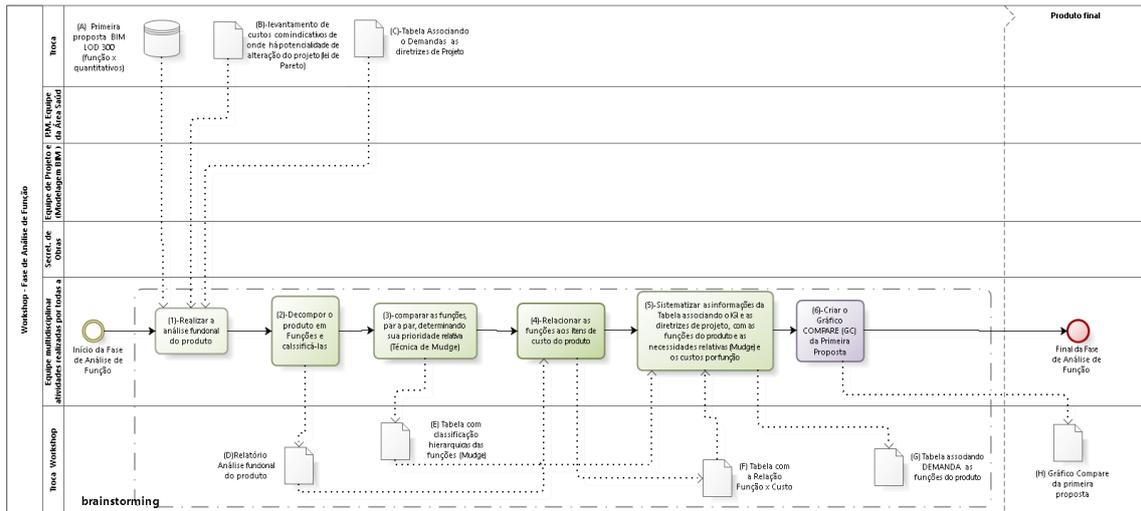
Para dar início ao Workshop é essencial o desenvolvimento das atividades previstas no Pré-Workshop que contempla a elaboração do primeiro estudo para o projeto, modelado em BIM, as planilhas orçamentárias e de gerenciamento de valor já vinculadas ao modelo.

Após apresentação do projeto, caracterização dos usuários, e as primeiras estimativas de custos, os Grupos uniram-se e discutiram os resultados apresentados e, posteriormente, elaboraram as diretrizes de projeto, que levam em consideração as percepções de valor do usuário.

Em seguida, o próximo passo foi a realização da Análise Funcional (Figura 10), que tem como objetivo aplicar as ferramentas de engenharia de valor no projeto. O primeiro passo dessa fase é decompor o produto em funções e classificá-las. Posteriormente é feita a avaliação das relações funcionais, sendo que para realizar a hierarquização das funções deve-se seguir a sua ordem de importância (funções básicas, secundárias ou secundárias necessárias, funções de uso ou estima). Facilitando, assim, a tomada de decisão relativa às alterações que podem ser mais expressivas, sem prejudicar a funcionalidade do edifício.

Os critérios seguidos no Workshop foram sistematizados através da Análise Funcional proposta por Dell'Isola (1997), que classifica as funções em três tipos básicos: Funções Básicas (FB), Funções Secundárias Necessárias (FSN) e Funções Secundárias (FS). Posteriormente deve-se definir ainda se as funções são de uso ou estima. Devido ao curto espaço de tempo do Workshop, infelizmente não houve um aprofundamento maior no uso das ferramentas de valor, alguns Grupos passaram a rever Análise Funcional pré-elaborada e as demais ferramentas para gerenciamento de valor utilizadas (Figura 10).

Figura 10: Fase Análise Funcional



Fonte: Autores (2017)

Csillag (1995) afirma que as técnicas de análise funcional contribuem para a melhoria do Gerenciamento do Valor, são essenciais para projetar e reprojeter um determinado produto e buscam atender as necessidades dos usuários.

Os principais produtos gerados nessa fase são criados a partir das ferramentas de gerenciamento de valor como: a tabela com a Análise Funcional, a Distribuição dos custos nas Funções (referente aos dados quantitativos do projeto – consumo de recursos), a avaliação numérica das funções ou Técnica de Mudge (referente aos dados qualitativos do projeto – necessidades relativas) e finalmente o Gráfico Compare (Figura 11).

O Gráfico Compare é resultado de um método baseado na análise dos custos alocados em cada função e da técnica de Mudge. Os resultados coletados pelas ferramentas são sistematizados e representados na forma de gráfico. Desta forma, trabalha-se o gerenciamento dos custos tendo como parâmetro as relações entre as funções e o valor atribuído aos usuários (CSILLAG, 1995). O ponto de equilíbrio do gráfico é a sobreposição das necessidades relativas (azul) ao consumo de recursos (verde para a proposta inicial e laranja para as alterações realizadas pelos alunos).

Figura 11: Ferramentas utilizadas para Gerenciamento de Valor, Dados a partir do projeto real da UBS (ver anexos).

ANÁLISE FUNCIONAL

SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ANÁLISE DE FUNÇÕES				
ANÁLISE DE FUNÇÕES				

CUSTOS x FUNÇÕES = CONSUMO DE RECURSOS

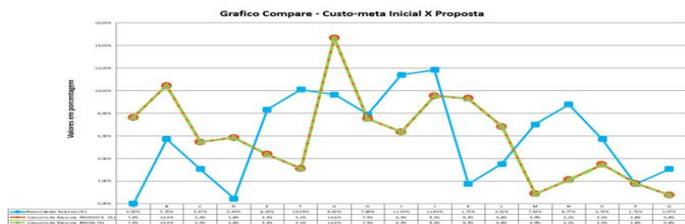
SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES				
SUPERESTRUTURA				

TÉCNICA DE MUDGE = NECESSIDADES RELATIVAS
COMPARAR FUNÇÕES PAR A PAR

SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES				
SUPERESTRUTURA				

GRÁFICO COMPARE
Consumo de recursos x necessidades relativas

SERVIÇOS	FUNÇÕES (VERBO + SUBSTANTIVO) *	CUSTO META INICIAL (R\$)	Consumo de Recursos PROPOSTA (R\$)	CUSTO PROPOSTA (R\$)	Consumo de Recursos PROPOSTA (%)	Necessidades Relativas (%)
SERVIÇOS PRELIMINARES	INSTALAÇÃO DO LANTERNA	48.346,00	7,8%	48.346,00	7,8%	0,0%
SUPERESTRUTURA	FUNDAÇÃO	70.332,00	10,4%	70.332,00	10,4%	0,0%
PARABUS E PAINES	ALVENARIA INTERNA	28.810,34	3,4%	28.810,34	3,4%	0,0%
REVESTIMENTOS E PINTURAS	REVESTIMENTO E PINTURA	38.637,30	3,8%	38.637,30	3,8%	0,0%
COBERTURA	REVESTIMENTO E PINTURA	77.442,21	14,4%	77.442,21	14,4%	0,0%
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	INSTALAÇÃO DE COBERTURA	39.734,06	7,9%	39.734,06	7,9%	0,0%
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS	INSTALAÇÃO DE COBERTURA	13.770,20	0,3%	13.770,20	0,3%	0,0%
SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO	ESCALAFONARI	30.488,10	0,3%	30.488,10	0,3%	0,0%
INSTALAÇÕES ESPECIAIS	INSTALAÇÃO DE CONDICIONAMENTO DE VENTILADOR	49.378,00	3,9%	49.378,00	3,9%	0,0%
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	ABRIGOS E LIBRETA	38.022,00	0,8%	38.022,00	0,8%	0,0%
PASSAGIEM	DESMARCAÇÃO DE CORTES	4.584,00	0,0%	4.584,00	0,0%	0,0%
	ABRIGOS E LIBRETA	11.113,70	0,1%	11.113,70	0,1%	0,0%
	DESMARCAÇÃO DE CORTES	28.234,00	0,0%	28.234,00	0,0%	0,0%
	PARAUMENTAÇÃO EXTERNA	3.413,49	0,0%	3.413,49	0,0%	0,0%
	PASSAGIEM	4.202,36	0,0%	4.202,36	0,0%	0,0%
	PARAUMENTAÇÃO EXTERNA	128.250,00	100,0%	128.250,00	100,0%	0,0%



Fonte: Autores (2017)

Figura 12: Interação e discussão entre as equipes ao longo da Fase Criativa



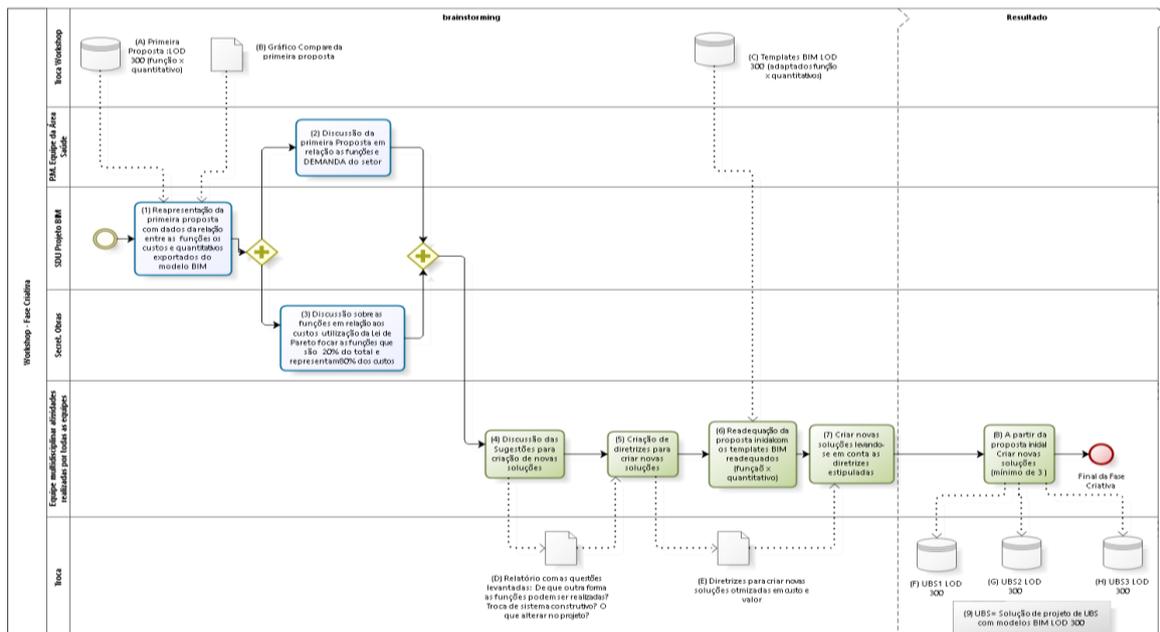
Fonte: Autores (2017)

Com as informações realizadas no Gráfico é possível verificar se há equilíbrio entre o consumo de recursos e as necessidades relativas dos usuários, como no caso da Função A – Instalação do canteiro, que consome 7% dos recursos e representa 0% das necessidades relativas dos usuários, sendo um dos itens que, ao ser modificado, pode acrescentar valor ao projeto aos olhos do usuário.

Após a Fase Análise Funcional é realizada a Fase Criativa (Figura 13), que abrange como se deve estimular a inventividade da equipe e gerar o máximo de ideias sobre o projeto.

Os Grupos se unem para um *brainstorming* multidisciplinar, com a finalidade de agregar sugestões para criação de novas soluções, uma das perguntas frequentes dessa fase é quais são as possibilidades ou maneiras diferentes de se executarem as mesmas funções do produto, como troca de sistema construtivo, readequação dos ambientes, alteração do lay-out, entre outras estratégias de melhoria (Figura 12).

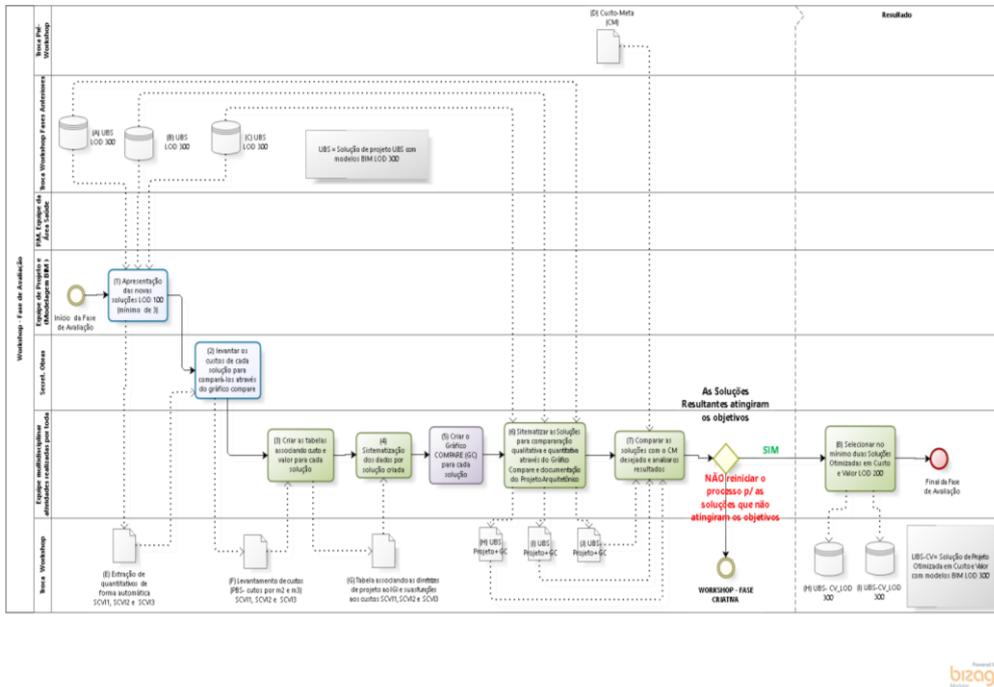
Figura 13: Fase Criativa



Fonte: Autores (2017)

Espera-se nessa fase que a partir da proposta inicial desenvolvida em BIM sejam criadas novas soluções de projeto por Grupo, tendo assim três alternativas (itens F, G e H – Figura 13) para serem avaliadas e comparadas na fase seguinte, seguindo os princípios do *Set-Based Design* (SBD).

Figura 14: Fase Avaliação



Fonte: Autores (2017)

A Fase de Avaliação (Figura 14) foi desenvolvida fora do Workshop e o resultado foi apresentado pelos Grupos no formato de pôsteres, e um vídeo descrevendo a propostas. Os produtos avaliados nessa fase foram o projeto arquitetônico representado através do Modelo Bim e a sistematização do Gráfico Compare.

No dia das apresentações houve, ainda, uma discussão entre todos os alunos e professores, sobre se haveria possibilidade de redução da quantidade de ideias propostas, quais as alternativas ou soluções poderiam ser desenvolvidas em conjunto, para agregar mais valor ao produto, e que mantinham a coerência com o custo-meta (custo da UBS segundo a PM estudada).

Em relação aos resultados alcançados no Grupo 1 (Figura 15) temos a redução em torno de 17% do custo total da obra, e o acréscimo na área construída, que passou de 213,69 m², e ficou com 245,00 m².

Figura 15: Planta, modelo Bim, custos finais e Gráfico Compare - Grupo 1



Fonte: Fonte: Montagem dos Autores, a partir das imagens e dados desenvolvidos pelo Grupo 1 (2017)

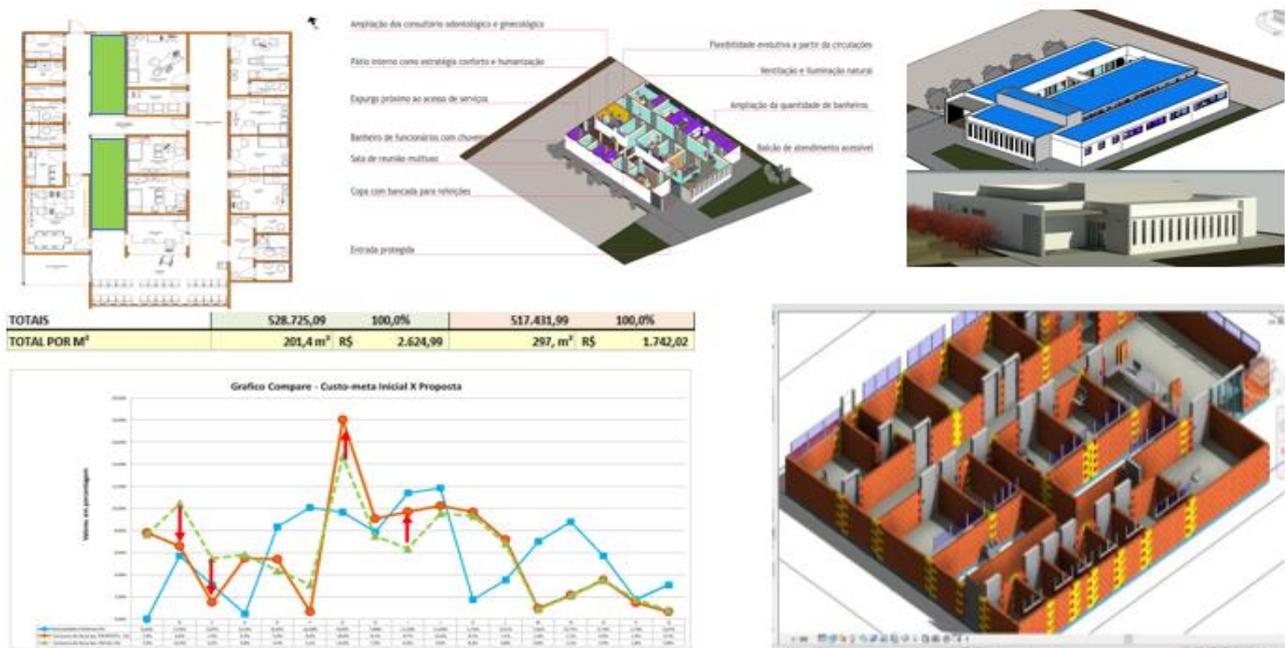
Os itens que impactaram na economia gerada na obra foram: A diminuição no prazo de Instalação do canteiro, através da racionalização da obra, função essa que agrega pouco valor ao usuário; houve a troca do sistema de cobertura por telhas térmicas e eliminação das lajes de forro, impactando na estrutura e fundação do projeto, e no conforto ambiental do edifício; a solução adotada utilizou blocos estruturais de concreto e em pontos específicos houve a eliminação do revestimento externo e os dados provenientes da ferramenta Técnica de Mudge foram reavaliados.

Como uma das medidas que contribuem para a humanização do ambiente foi a criação de um jardim interligando área interna e externa do edifício à recepção.

Em relação às medidas operacionais, o Grupo 1 concentrou as atividades de saúde isoladas da recepção e Isolou o Expurgo do resto dos ambientes.

Na proposta apresentada pelo Grupo 2 (Figura 16) houve a redução em torno de 2,2% do custo total da obra, o acréscimo na área construída, que ficou com 290 m².

Figura 16: Planta, modelo Bim, custos finais e Gráfico Compare - Grupo 2



Fonte: Montagem dos Autores, a partir das imagens e dados desenvolvidos pelo Grupo 2 (2017)

Os itens que impactaram na economia gerada na obra foram: a diminuição no prazo de Instalação do canteiro, através da racionalização da obra com a troca do sistema construtivo e da fundação, funções essas que agregam pouco valor ao usuário; redução do resíduo proveniente da obra; a ampliação da área construída com a redução do custo por m²; a solução adotada utilizou blocos estruturais cerâmicos que foram modelados em BIM.

A principal medida que contribuiu para a humanização do ambiente foi a criação de um jardim Interno, proporcionando ventilação e iluminação zenital ao edifício.

Em relação às medidas operacionais o Grupo 2 ampliou os consultórios, propôs a flexibilização do projeto prevendo futuras ampliações e isolou o expurgo das demais atividades da UBS.

Já na proposta apresentada pelo Grupo 3 (Figura 17) houve um acréscimo em torno de 7% no custo total da obra, e a área construída total ficou em 330 m².

Figura 17: Planta, modelo Bim, custos finais e Gráfico Compare -Grupo 3



Fonte: Montagem dos Autores, a partir das imagens e dados desenvolvidos pelo Grupo 3 (2017)

Diferenciando-se dos projetos anteriores apresentados não houve economia no custo total da obra, o Grupo 3 justificou o aumento de custo devido à ampliação do programa criando uma farmácia e uma copa, destinada para as refeições dos funcionários.

As principais soluções adotadas pelo grupo foram: o uso de laje forro nos consultórios e ambientes de atendimento da UBS e telhas térmicas nas áreas de circulação, criando iluminação e ventilação permanente no edifício.

Nas questões relacionadas à humanização destaca-se a criação de um grande pátio interno, que tem a finalidade de facilitar a triagem dos usuários da UBS, sendo um apoio para a recepção após a primeira triagem.

Em relação às medidas operacionais, houve a ampliação do programa, a definição de locais de acesso restrito aos funcionários, a criação do passa-expurgo, isolando o mesmo dos demais ambientes e as duas recepções com fluxos diferenciados.

Verificou-se, nos resultados dos projetos apresentados na disciplina de pós-graduação, um empenho dos alunos para alcançarem as metas de custo propostas no orçamento fornecido pela prefeitura e o atendimento do valor ao usuário, como pode ser observado na variação apresentada no Gráfico Compare. Apenas o Grupo 3 não conseguiu realizar as modificações sem conter os custos.

Para a avaliação final dos alunos na disciplina, foram analisadas a participação dos alunos no Workshop, os modelos e simulações desenvolvidos, as propostas apresentadas (apresentação oral, pôsteres e vídeo) e a monografia reflexiva com os tópicos discutidos na disciplina.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil não é usual disciplinas de pós-graduação em arquitetura que tenham como objetivo o desenvolvimento de projetos. Muitos argumentam que o tipo de pesquisa desenvolvida para realização de um projeto de arquitetura não é de cunho científico, porque não expande a fronteira do conhecimento, limitando-se a buscar soluções para questões específicas do projeto em curso. Entretanto, novas abordagens metodológicas ligadas à ciência do artificial, como o *Design Science Research*, reconhece como pesquisa científica o desenvolvimento de artefatos (projetos) inovadores, desde que acompanhados de uma discussão e proposição teórica que amplie as fronteiras consagradas de determinado campo do saber.

Outra questão polêmica nos exercícios acadêmicos de projeto de arquitetura é colocar os custos reais de construção como centrais no processo de projeto e de tomada de decisão. Neste caso, o argumento é que

custos tolgem a liberdade criativa e limitam o desenvolvimento do projeto. Outro argumento é que a realidade profissional irá condicionar os profissionais a projetos contingenciados pelos custos e que a universidade deve permitir uma abordagem mais utópica das questões de projeto. Sem negar a conveniência de exercícios acadêmicos - projetuais que explorem utopias, é também importante que a universidade discuta e proponha exercícios para problemas reais, nos quais os custos de construção e operação das edificações são variáveis centrais.

A partir destes dois encontros, o exercício projetual partir das discussões teóricas sobre colaboração em BIM e TVD em projeto de EAS. Outro insumo foi a apresentação e discussão com diferentes aportes de um projeto real que serviu de referência inicial para o exercício projetual.

A apresentação de um projeto já edificado e toda sua problemática, foi essencial para os resultados de projeto apresentados pelos alunos, sem essa inserção seria difícil verificar os benefícios da utilização conjunta das práticas de projeto integrado “Método para utilização de BIM apoiando *Target Value Design* na concepção de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde”.

O relato de experiência da Arquiteta responsável pelo desenvolvimento do projeto da UBS, demonstrou as dificuldades no desenvolvimento de projetos no setor público, bem como a burocracia arraigada a esse processo, o que por sua vez incentivou os alunos a adotarem as práticas colaborativas do método, buscando assim correlacionar as decisões de custos e valor ainda nas fases iniciais de desenvolvimento de projeto. O relato de experiência do Enfermeiro responsável pela UBS na disciplina de pós-graduação e as entrevistas com os usuários na UBS (agentes comunitários, técnicos de enfermagem e o médico) foram essenciais para alimentarem dados, referentes à percepção de valor dos usuários da UBS, e serviram como referência para as diretrizes de projeto discutidas no dia do Workshop.

Apesar do prazo pequeno, duas semanas, para a entrega dos projetos, os alunos de pós-graduação, obtiveram um resultado positivo, em termos de propostas e custos apresentados. Rompendo com o padrão usual de projeto, caracterizado pela orçamentação realizada no final do processo. A experiência prática realizada demonstrou a potencialidade do uso do ferramental e do método para o desenvolvimento do projeto da UBS, observou-se ainda a preocupação no atendimento às necessidades dos usuários, como pode ser observado, comparando os resultados no Gráfico Compare.

Ao longo do workshop foi possível verificar a ampla interação entre as equipes e grupos devido às fases elencadas no método, criando papéis e regras para a interação entre as pessoas. A experiência mostrou-se produtiva e os *brainstorming* propostos no método, estimularam a discussão entre os grupos e a criatividade dos participantes.

Já em relação à extração dos quantitativos diretamente do modelo BIM, criado como referência de projeto (UBS”), conseguiu-se uma eficiência de 61,5% dos custos totais. Esses resultados podem ser considerados positivos, pois podem em muito contribuir para o processo de desenvolvimento de novos projetos da PMA, agilizando o processo de orçamentação. Dentre os itens que não foram modelados estão as instalações hidráulicas e elétricas, o que despenderia muito tempo inviabilizando a proposta do Workshop realizado.

Verificou-se na adaptação dos instrumentos, a dificuldade em relação à interoperabilidade entre o software de arquitetura e as planilhas do Excel. Apesar dos benefícios verificados ao longo do experimento, os links realizados em arquivos de texto com as planilhas do Excel, efetivados de forma unidirecional, representam um grande gargalo para o fluxo da informação, necessitando maior desenvolvimento do ferramental nesse sentido. Outro problema verificado foi a falta de dados de custos sistematizados para novos sistemas construtivos e específicos para a área hospitalar, isso exigiu um esforço para criação de parâmetros adicionais de custos, diferentes dos encontrados no SINAPI, VOLARE e na PINI. A fim de superar esse obstáculo, foram realizadas adaptações dos dados encontrados nessas bases de custos.

Os resultados obtidos até o momento deverão subsidiar novas pesquisas relacionadas ao ensino de projeto, contribuindo para reflexão sobre o uso das práticas integradas de projeto com TVD e BIM, no cenário de simulação de custo para a gestão do valor em edifícios de assistência à saúde.

Pode-se verificar através da pesquisa realizada junto a Prefeitura Municipal a necessidade de uma readequação do fluxo de trabalho no processo de desenvolvimento de projetos, todo baseado em sistemas CAD, os quais são baseados na representação bidimensional do projeto e não possuem informações agregadas em seu processo de desenvolvimento, somente dados sobre a geometria do projeto. O que dificulta a tomada de decisão ainda nas fases iniciais e projeto. Desta forma, o Método proposto, utilizado em conjunto com o ferramental criado, tem grande potencialidade para melhorar o fluxo de trabalho e a qualidade da informação no processo de desenvolvimento de projeto realizado pela PMA.

Com a utilização de ferramentas que permitem BIM e práticas colaborativas de projeto como TVD, sendo implantadas de forma ampla na área de saúde por empresas de construção civil, nos EUA, novas posturas deverão ser adotadas para potencializar seu uso no desenvolvimento de projetos. Desta forma pode-se vislumbrar a potencialidade da aplicação prática dos artefatos e dinâmica adotada na disciplina de pós-graduação, abrindo perspectivas para a utilização de novas tecnologias, contribuindo assim, para sua aplicação na prática no processo de ensino e desenvolvimento de edifícios de assistência à saúde.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, pela concessão de um bolsa de pós-doutorado; aos profissionais da Prefeitura Municipal de Araraquara, que contribuíram no fornecimento de material e participação na disciplina de pós-graduação e aos alunos da disciplina de pós-graduação Tópicos especiais: Modelagem da Informação da Construção e técnicas de colaboração avançada (IAU-5817-USP), que tanto contribuíram para o desenvolvimento deste experimento.

Aos doutores César Imai, Ana Regina Mizrahy Cuperschmid e Michele Caroline Bueno Ferrari Caixeta que atuaram como consultores de projeto durante o workshop.

7 REFERÊNCIAS

- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução – RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002*. Disponível em: << http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/2002/50_02rdc.pdf >> Acessado em janeiro de 2018.
- ALARCON, I.; CHRISTIAN, D.; TOMMELEIN, I. D. Collaborating With a Permitting Agency to Deliver a Healthcare Project: Case Study of The Sutter Medical Center Castro Valley (SMCCV). In: Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC), 13., 2005, Sydney. *Proceedings...* Sydney: jul. 2005. v. 1. p.153-160.
- BALLARD, G.. The Lean Project Delivery System: an update. *Lean Construction Journal*, Lean Construction Institute, p 1-19, 2008. Disponível em: < http://www.leanconstruction.org/lcj/2008/LCJ_08_001.pdf.> Acesso em: 05 nov. 2010
- BITENCOURT, F. *A Sustentabilidade em ambientes de saúde: um componente de utopia ou de sobrevivência?* In: Quem tem medo da Arquitetura Hospitalar? Organizador: Antonio Pedro Alves de Carvalho. Salvador: FAUFBA, 2006. p. 13-48.
- BITENCOURT, F; COSTEIRA, E (Org.). *Arquitetura e Engenharia Hospitalar*, editora Rio Books, 2015, 410 p.
- BROSS, J. C. *Compreendendo o Edifício de Saúde*, editora Atheneu, 2013, 270 p.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. *Falta de leitos e de estrutura de atendimento agravam crise na rede pública*. Brasília, 24 out. 2011. Disponível em: http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&id=22337:falta-de-leitos-e-de-estrutura-de-atendimento-agravam-crise-na-rede-publica> Acesso em: 04 ago. 2015.
- COOPER, R.; SLAGMULDER, R. *Target costing and value engineering*, Portland: Productivity Press, 1997, 379 p.
- CSILLAG, J.M. *Análise do Valor*. 4 Ed ampl e atual com novas tendências gerenciais. Atlas. São Paulo - SP, 1995. 284p.
- CUNHA, Luiz Cláudio Rezende. A cor no ambiente hospitalar. Anais do I Congresso Nacional da ABDEH – IV Seminário de engenharia clínica. 2004, *anais...*, Salvador, 2004. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cor_ambiente_hospitalar.pdf> Acesso em: 10 ago. 2016.
- DELL'ISOLA, A.P.E.. *Value Engineering: Practical Applications for Design, Construction, Maintenance & Operations*. RS Means. Kingstone MA, 1997. 427p.
- EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. *BIM Handbook: A guide to Building Information Modeling for owners, managers, designers, engineers, and contractors*. 2nd ed, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. 650 p.
- GOES, Ronald de. *Manual Prático de Arquitetura Hospitalar*. [S.L]: Edgard Blucher, 2004.
- GIRIBOLA, M. *Arquitetura Hospitalar: projetos e detalhes*. *Au - Arquitetura e urbanismo*, v. 247, p. 2-7, out. 2014. Disponível em: <<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/247/arquitetura-hospitalar-projetos-e-detalhes-327526-1.aspx>> Acesso em: 10 out. 2016
- JACOMIT, A.M.; GRANJA, A.D. An Investigation into the Adoption of Target Costing on Brazilian Public Social Housing Projects. *Architectural Engineering and Design Management*, v. 7, n. 2, p. 113-127, 2011.
- KHANZODE, A.; FISCHER, M.; REED, D. Case study of the implementation of the Lean project Delivery System (lpds) using virtual building technologies on a large healthcare project In: Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC), 13., 2005, Sydney. *Proceedings...* Sydney: jul. 2005. v. 1. p.153-160.

- KHEMLANI, L. Sutter Medical Center Castro Valley: Case Study of an IPD Project. *AECbytes: Building the Future*, v. 6, mar. 2009. Disponível em: <http://www.aecbytes.com/buildingthefuture/2009/Sutter_IPDCaseStudy.html>. Acesso em: 15 mar. 2013.
- LUKKA, K. *The Constructive Research Approach*. In: OJAL, L.; HILMOLA, O-P. (Eds.). *Case Study Research in Logistics*. Publications of the Turku School of Economics and Business Administration, 2003. Series B1.
- LOSTUVALI, B.; ALVES, T. C. L.; MODRICH, R. Lean Product Development at Cathedral Hill Hospital Project. In: Annual conference of the International Group for Lean Construction, 20, 2012, San Diego. *Proceedings...* San Diego, v. 1, p. 1041-1050, jul. 2012.
- MARCH, S.T.; SMITH, G.F. Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, v15, n.4, p.251-266, 1995. [http://dx.doi.org/10.1016/0167-9236\(94\)00041-2](http://dx.doi.org/10.1016/0167-9236(94)00041-2)
- MACOMBER, H.; HOWELL, G.; BARBERIO, J. Target-Value Design: Nine Foundational Practices for Delivering Surprising Client Value. *The American Institute of Architects*, Practice Management Digest, winter, 2007.
- MORAIS, M.; GRANJA, A. D.; RUSCHEL, R. C. Restrições orçamentárias e entrega de valor: sinergias entre BIM e custeio-meta. *Gestão e Tecnologia de Projetos*, São Paulo, v. 10, n. 1, p., jan./jun. 2015. <http://dx.doi.org.br/10.11606/gtp.v10i1.81141>
- MORAIS, M. de. *Método de implementação de BIM e custeio-meta em Habitação de Interesse Social*. 2016. 336 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
- RYBKOWSKI, Z. K. et al. Development and testing of a lean simulation to illustrate key principles of target value design: A first run study. In: Annual conference of the International Group for Lean Construction, 24, 2016, *Proceedings...* Boston, v. 1, p. 133-142, jul. 2016.
- SACKS, R.; RADOSAVLJEVIC, M.; BARAK, R. Requirements for building information modeling based lean production management systems for construction. *Automation in Construction*, v. 19, n. 5, p. 641-655, 2010., August 2010. Acesso em: 18/8/2012.
- SAVE. Save International. Disponível em:< <http://www.value-eng.org/>>. Acesso em : 10/11/2012.
- TIWARI, S.; ODELSON, J; WATT, A.; KHANZODE, A.. Model Based Estimating to Inform Target Value Design. *AECbytes*, August 2009. Disponível em: <[http://www.aecbytes.com/buildingthefuture/2009/ModelBasedEstimating to Inform Target Value Design](http://www.aecbytes.com/buildingthefuture/2009/ModelBasedEstimating%20to%20Inform%20Target%20Value%20Design)> . Acesso em: 05 jun 2012.

NOTAS

¹ Os subsídios para a adaptação e criação do ferramental e o modelo teórico utilizaram como referência a Tese de Doutorado "Método para Implementação de BIM e custeio-meta em Habitação de Interesse Social" (MORAIS, 2016). A adaptação do ferramental ao novo contexto foi realizada ao longo da pesquisa de pós-doutorado desenvolvida no Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (IAU-USP).

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

ANEXOS

Planilhas com as Ferramentas utilizadas para Gerenciamento de Valor, Dados a partir do projeto real da Unidade Básica de Saúde (UBS)

Anexo 1: Planilha Análise Funcional

ANÁLISE DE FUNÇÃO: Construir Unidade Básica de Saúde (UBS) para prover atendimento básico de saúde					
SERVIÇOS	FUNÇÕES (VERBO + SUBSTANTIVO) *	Classificação das BSI/MS/UE	Elementos da Construção		
SERVIÇOS PRELIMINARES	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO	A Permitir instalação do canteiro de obras	SN	U	Terraplanagem, serviços técnicos, aprovações, instalações provisórias, etc.
SUPERESTRUTURA	FUNDAÇÃO	B Transmitir esforços verticais	B	U	Estacas, brocas e vigas baldrame.
	PILARES E VIGAS	C Transmitir esforços verticais e horizontais	B	U	pilares, vigas e vergas
	LAJES	D Transmitir esforços horizontais	B	U	Lajes de piso e marquizes
PAREDES E PAINÉIS	ALVENARIA EXTERNA	E Limitar o edifício e vedação externa	B	U	Alvenaria de blocos cerâmicos estruturais
	ALVENARIA INTERNA	F Limitar os ambientes internos	SN	U	Lajes de piso e forro
REVESTIMENTOS E PINTURAS	REVESTIMENTO E PINTURA	G Revestir superfícies verticais	SN	UE	Chapisco, emboço, reboco e pintura
	PAVIMENTAÇÃO INTERNA	H Revestir superfícies horizontais internas	SN	UE	Regularização de laje, contrapiso, piso cerâmico e soleiras
COBERTURA	SISTEMAS DE COBERTURA	I Proteger de intempéries	B	U	Estrutura de cobertura, telhas, calhas, rufos e platibanda
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	J Prover uso hidrosanitário	B	U	Instalações de água e esgoto na área e externa e da UH
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICA	K Prover uso de energia elétrica e telefonia	B	U	Instalações elétricas e de telefonia
SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO	ESQUADRIAS	L Permitir iluminação e ventilação	B	U	Portas, janelas e ferragens
	SISTEMAS DE AR CONDICIONADO E VE	M Prover conforto do edifício	SN	U	Ar condicionado, ventilação forçada
INSTALAÇÕES ESPECIAIS	ABRIGOS E LINHEIRA	N Prover funcionamento de equipamentos e armazenamento de li	SN	U	abrigo GLP, compressores e Linheira
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	FECHAMENTO DO LOTE E OUTROS	O Limitar área do lote	B	E	Portão de acesso, alambrado divisa, dentre outros
	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA	P Possibilitar acesso a UBS	SN	U	calçadas e pavimentação externa e estacionamento
PAISAGISMO	PAISAGISMO	Q Proporcionar acesso a natureza	S	E	Paesagismo
		B= PRINCIPAL SN= SECUNDÁRIA NECESSÁRIA S= SECUNDÁRIA	U= USO E= ESTIMA		

ADAPTADO DE RUIZ (2011) e CSILLAG (1995)

função de uso - definida com um verbo e um substantivo mensurável (quantitativa)
função de estima- definida por verbos e substantivos não mensuráveis (qualitativa e análise mais subjetiva)

Fonte: Autores (2017)

Anexo 2: Planilha contendo o consumo de recursos (custos x funções)

ORÇAMENTO UBS - PROPOSTA LINK COM MODELO DO REVIT						PLANILHA PARA VERIFICAÇÃO DOS CUSTOS POR FUNÇÃO									
						FUNÇÕES DA UBS									
						INSTALAÇÃO DO CANTEIRO	FUNDAÇÃO	PILARES E VIGAS	LAJES	ALVENARIA EXTERNA	ALVENARIA INTERNA				
						A	B	C	D	E	F				
Natureza dos Trabalhos						Unid	Quant.	Preço Unitário	Preço Total Parcial						
1 Serviços Preliminares															
1.1	Paisagem e limpeza do terreno														
1.1.1	Limpeza do terreno e serviço de rodada					m²	3098,04	R\$ 2,90	R\$ 3.183,68	R\$ 3.183,68					
1.1.2	Remoção de material excedente					m³	219,63	R\$ 101,29	R\$ 22.247,35	R\$ 22.247,35					
1.1.3	Projetos complementares					cj	1,00	R\$ 8.800,00	R\$ 8.800,00	R\$ 8.800,00					
1.1.4	Locação da obra - execução de gabarito					m²	311,28	R\$ 5,95	R\$ 1.853,17	R\$ 1.853,17					
1.1.5	Cofretil contêiner com 12banheiro -> 3,20 m²					unidades	5,00	R\$ 360,00	R\$ 2.160,00	R\$ 2.160,00					
2 Infraestrutura															
2.1	Escavação manual prof. até 2,00m					m³	18,00	R\$ 57,81	R\$ 1.040,57	R\$ 1.040,57					
2.2	Apilamento de fundo de cava					m³	53,69	R\$ 21,67	R\$ 1.161,72	R\$ 1.161,72					
2.3	Lastro de brita, es 25 mm					m³	53,69	R\$ 4,80	R\$ 257,32	R\$ 257,32					
2.4	alcoo tipo 30x60x120mm, concreto controle tipo "C", fck=15 MPa e 20% de aço CA-50, Ø 25 cm, cerca adiesivel 20 l					ml	480,00	R\$ 58,00	R\$ 27.840,00	R\$ 27.840,00					
2.5	Forma de madeira para fundação					m²	88,00	R\$ 43,17	R\$ 3.798,71	R\$ 3.798,71					
2.6	Armadura de aço CA-50 para estruturas					kg	840,00	R\$ 11,47	R\$ 9.638,98	R\$ 9.638,98					
2.7	Concreto estrutural Fck = 25 MPa					m³	14,00	R\$ 450,24	R\$ 6.303,78	R\$ 6.303,78					
2.8	Alvenaria de embasamento com tijolo comum, 12,8					m²	5,50	R\$ 645,51	R\$ 3.550,23	R\$ 3.550,23					
2.9	Impermeabilização de fundação com cimento especial cristalizante					m²	44,00	R\$ 37,28	R\$ 1.640,10	R\$ 1.640,10					
3 Superestrutura															
3.1	Forma de madeira para estrutura, com tábuas e saralhos, 2 reaproveitamentos					m²	177,50	R\$ 62,02	R\$ 11.008,44		R\$ 11.008,44				
3.2	Concreto estrutural dosado em central, Fck = 25 MPa, inclusive transporte, lançamento e adensamento de concreto					m³	12,00	R\$ 450,57	R\$ 5.406,82		R\$ 5.406,82				
3.3	Armadura de aço CA-50 para estruturas, corte e dobra na obra					kg	1.080,00	R\$ 11,48	R\$ 12.395,68		R\$ 12.395,68				
3.4	Verga e contraverga em concreto armado					m³	23,24	R\$ 95,31	R\$ 2.214,60						
3.5	Laje pré-fabricada comum para cobertura, interior 39 cm, esp 12 cm (capoteamento 4 cm e elemento de enclenchimento 8 cm)					m²	228,77	R\$ 117,78	R\$ 26.708,51			R\$ 26.708,51			
3.6	Marquise de concreto														
3.6.1	Laje marçia de concreto fck=25 MPa, inclusive forma de chapô de madeira plastificada e escoamento de madeira, armada com aço CA-60, 10 e/ou CA-60					m²	12,29	R\$ 259,15	R\$ 3.184,95				R\$ 3.184,95		

Fonte: Autores (2017)



PESQUISA

VERSÕES E CONEXÕES: A AÇÃO PROJETUAL EM ARQUITETURA COMO OBJETO DE PESQUISA À LUZ DOS ESTUDOS EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

VERSIONES Y CONEXIONES: LA ACCIÓN PROYECTUAL EN ARQUITECTURA COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN A LA LUZ DE LOS ESTUDIOS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

VERSIONS AND CONNECTIONS: THE ARCHITECTURAL PROJECT ACTION AS A RESEARCH OBJECT IN THE LIGHT OF STUDIES IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY

COSTA, RODRIGO DAS NEVES

Arquiteto, Tecnologista em Saúde Pública do quadro permanente da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ/FAU/UFRJ). E-mail: arqrcosta@yahoo.com.br

AZEVEDO, GISELLE ARTEIRO NIELSEN

Arquiteta, Professora associada da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAU/UFRJ) e Professora do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ/FAU/UFRJ). E-mail: gisellearteiro15@gmail.com

PEDRO, ROSA MARIA LEITE RIBEIRO

Psicóloga, Professora titular do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IP/UFRJ) e Professora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGP/IP/UFRJ). E-mail: rosapedro@globocom

RESUMO

Nas últimas décadas, muitas pesquisas foram desenvolvidas acerca dos projetos de arquitetura no sentido de elucidar a prática projetual, especialmente nos momentos de concepção. Entretanto, muitas delas estão baseadas numa visão cognitiva que pressupõe o projeto como produto gerado por meio de ações guiadas pela correta interpretação e aplicação de conhecimentos especializados pelo arquiteto (YANEVA, 2012). Essa visão é reforçada também por alguns modos de representação – por exemplo, as ilustrações dos edifícios em periódicos especializados – que oferecem visões simplificadoras do projeto e informam pouco sobre o processo ao valorizar os produtos em detrimento da sua construção. Muitas vezes, o que fica visível do projeto nesses casos é o efeito de uma simplificação que oculta partes do processo de construção pelo qual foi desenvolvido (LATOUR; YANEVA, 2008). Na verdade, a arquitetura e o projeto, em particular são mais complexos, heterogêneos e confusos do que geralmente são representados, pois atores que agem nesse processo por vezes são ocultados. Considerando essa lacuna, o objetivo deste artigo é propor uma compreensão da ação projetual em arquitetura enquanto objeto de pesquisa. Basicamente, a partir de duas noções oriundas dos Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – política ontológica (MOL, 1999) e rede heterogênea (LAW, 1992) – buscamos estabelecer uma pequena distinção que possa orientar pesquisas em projeto no sentido de ampliar a complexidade do objeto. Para tal, apresenta-se um exemplo como forma de pensá-lo em sua natureza múltipla, apoiando-se na visão da realidade como uma questão de escolha, como algo performado e situado – produzido e selecionado – pelas práticas, e não como algo anterior e independente (MOL, 1999; HARAWAY, 1995; LAW, 2004). Com esse deslocamento, o projeto pode ser entendido como um modo de manejar aquilo que conta como realidade ou não. Na mesma linha, apresentamos noções associadas à Teoria Ator-Rede, especialmente aquela da rede heterogênea (LAW, 1992) como forma de trazer à tona as interações complexas entre elementos constituintes da rede – pessoas, materiais, legislações – que compõem o projeto, enfatizando as associações entre eles. Isso permite abordar o projeto como um modo particular de negociar interesses e estabelecer conexões. A partir disso, espera-se contribuir para a formulação de abordagens de pesquisa em projeto que resultem em modos de pesquisar capazes de gerar diferenças, especialmente em relação à complexidade em arquitetura associada aos diversos atores que agem no processo.

PALAVRAS-CHAVE: projeto de arquitetura; método; objeto de pesquisa; teoria ator-rede; ciência, tecnologia e sociedade (CTS).

RESUMEN

En las últimas décadas, muchas investigaciones fueron desarrolladas acerca de los proyectos de arquitectura en el sentido de elucidar la práctica proyectual, especialmente en los momentos de concepción. Sin embargo, muchas de ellas se basan en una visión cognitiva que presupone el proyecto como producto generado por medio de acciones guiadas por la correcta interpretación y aplicación de conocimientos especializados por el arquitecto (YANEVA, 2012). Esta perspectiva se ve reforzada también por algunos modos de representación – por ejemplo, las ilustraciones de los edificios en periódicos especializados – que ofrecen visiones simplificadoras del proyecto e informan poco sobre el proceso al valorar los productos en detrimento de su construcción. Muchas veces, lo que queda visible del proyecto en estos casos es el efecto de una simplificación que oculta partes del proceso de construcción por el cual fue desarrollado (LATOUR, YANEVA, 2008). En realidad, la arquitectura y el proyecto, en particular, son más complejos, heterogéneos y confusos de lo que generalmente son representados, y los factores que actúan

en ese proceso muchas veces son ocultados. Considerando esta brecha, el objetivo de este trabajo es proponer una comprensión de la acción proyectual en arquitectura como objeto de investigación. En general, a partir de nociones oriundas de los Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad - política ontológica (MOL, 1999) y red heterogénea (LAW, 1992) – se puede establecer una pequeña distinción que permite explorar el proyecto en la dirección de ampliar la complejidad del objeto. Para eso, se presenta un ejemplo descriptivo como forma de pensarlo en su naturaleza múltiple, apoyándose en la visión de la realidad como una cuestión de elección, como algo ejecutado y situado – producido y seleccionado – por las prácticas, y no como algo anterior y independiente. Con ese desplazamiento, el proyecto puede ser entendido como una manera de manejar aquello que cuenta como realidad o no. En la misma línea, presentamos nociones asociadas a la Teoría del Actor-Red, especialmente aquella de la red heterogénea (LAW, 1992) como forma de aclarar las interacciones complejas entre elementos constituyentes de la red -personas, materiales, legislaciones- que componen el proyecto, enfatizando las asociaciones entre ellos. Esto permite abordar el proyecto de una manera particular de negociar intereses y establecer conexiones. A partir de eso, se espera contribuir para la formulación de diferentes enfoques de investigación en proyecto que resulten en modos de investigar capaces de generar diferencias, especialmente con relación a la complejidad en arquitectura asociada a los diversos factores que actúan en el proyecto. PALABRAS CLAVES: proyecto de arquitectura; método; objeto de búsqueda; teoría del actor-red; ciencia, tecnología y sociedad (CTS).

ABSTRACT

In the last decades, much research has been done on the architectural project to elucidate the design practice, especially in its conception. However, many of them are based on a cognitive view that presupposes the project as a product generated through actions guided by the correct interpretation and application of specialised knowledge by the architect (YANEVA, 2012). Some modes of representation reinforce this view – for example, the illustrations of buildings in specialised journals – providing simplified perspectives of the project and informing little about the process by valuing products rather than their building process. Often, what is visible of the project in these cases is the effect of a simplification that hides parts of the construction by which it was developed (LATOURE; YANEVA, 2008). In fact, architecture and design, in particular, are more complicated, heterogeneous, and confusing than usually represented, since actors who participate in this process are sometimes hidden. Considering this gap, the objective of this article is to propose an understanding of the projective action in architecture as a research object. Based on two notions from Science, Technology and Society Studies – ontological politics (MOL, 1999) and heterogeneous network (LAW, 1992) – we seek to establish a small distinction that can guide researchers in the project to increase the complexity of this object. For such, an example is presented as a way of thinking it in its multiple nature, relying on the view of reality as a matter of choice, as something performed and situated – produced and selected – by practices, not something previous and independent (MOL, 1999; HARAWAY, 1995; LAW, 2004). With this, the project can be understood as a way of managing what counts as reality or not. On the same line, we present notions associated with the actor-network theory, especially that of the heterogeneous network (LAW, 1992) as a way to bring to light the complex interactions between constituent elements of this network – people, materials, legislation – that make up the project, emphasising the associations between them. This approach allows us to deal with the project as a particular way of negotiating interests and establishing connections. From these displacements, it is hoped to contribute to the formulation of research in project approaches that result in forms of researching capable of generating differences, especially about the complexity in architecture associated to the different actors that participate in the process.

KEYWORDS: architectural design; method; research object; actor-network theory; science, technology and society (STS).

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, muitas pesquisas foram desenvolvidas acerca da prática projetual em arquitetura, especialmente no sentido de elucidar os processos de concepção. Os mapeamentos dos processos de projeto mostram que são diversas as influências sobre o projeto, em termos da linguagem do design, denominadas restrições internas e externas (LAWSON, 2011). Cada vez que uma nova restrição deve ser levada em conta – um limite de zoneamento, uma contenção orçamentária, um protesto dos cidadãos, um limite na resistência de algum material, uma mudança na moda, um novo cliente, uma ideia gerada no estúdio – é necessário renegociar o projeto, concebendo um novo design para capturar essa condicionante e torná-la compatível com outras (LATOURE; YANEVA; 2008). Há diversos desvios e interferências durante o processo até que se estabilize, ou seja, muitas ações ocorrem para que se alcance um arranjo capaz de integrar diferentes requisitos à proposta de solução.

Contudo, ainda que considerem as diversas restrições envolvidas, boa parte destas pesquisas está baseada numa visão cognitiva que pressupõe o projeto como produto gerado por ações guiadas pela correta interpretação e aplicação de conhecimentos especializados pelo arquiteto (YANEVA, 2012). Destaca-se a noção de ação reflexiva cunhada por Donald Schön (1983), que modificou a antropologia do projeto a partir da década de 1980 ao fundar uma epistemologia da prática, colocando o conhecimento profissional em destaque e tomando como ponto de partida o conhecimento incorporado pela prática. Este modelo baseado na reflexividade praticada em estúdio – e na capacidade cognitiva do arquiteto – ainda hoje é seguido em muitas escolas de arquitetura, e geralmente é privilegiado por muitos programas de pesquisa (YANEVA, 2012).

De outra forma, essa visão também está presente em alguns modos de representação¹ que oferecem visões simplificadoras do projeto e informam pouco sobre o processo ao valorizar os produtos em detrimento da sua construção. Muitas vezes, o que fica visível do projeto é o efeito de uma simplificação que oculta partes do processo de construção pelo qual foi desenvolvido (LATOURE; YANEVA, 2008). Assim, por exemplo, o trabalho dos arquitetos é amplamente ilustrado por belas fotos dos edifícios em periódicos especializados. Ao fazer uma busca nos *sites* destas revistas, centenas de imagens aparecem com características comuns: são objetos purificados, quase artificiais, não há pessoas, não há interação, a organização é impecável e asséptica. Tudo parece perfeito e organizado. Por outro lado, também é comum falarmos do arquiteto no singular. Exemplo disso é o prêmio *Pritzker*, que é concedido aos arquitetos que dão nome aos escritórios – Frank Gehry, Norman Foster, Paulo Mendes da Rocha – e reforça a individualidade da autoria do projeto². O exemplo desses "*starchitects*" é extremo, mas o princípio parece válido para práticas mais cotidianas também. O próprio ensino de teoria, história e projeto é muitas vezes orientado nesta visão baseada em autores e

objetos, retratando a arquitetura como uma obra de arte autônoma do qual o arquiteto é o criador (FALLAN, 2008).

Ainda que tenham outros objetivos como o ensino, a divulgação e a valorização profissional, o que essas imagens nos informam sobre a ação no projeto-processo³ em suas diferentes fases – incluindo a programação, a concepção, a construção e o uso dos edifícios? Esses são exemplos que valorizam os produtos em detrimento do processo e das ações nele incorporadas, onde está implícita a ideia de uma arquitetura autônoma e estável, retratada como “objeto distante do cotidiano, da cultura local e das paixões políticas das pessoas que usam os edifícios” (YANEVA, 2012, p. XIV, tradução nossa). Certos ações e elementos são desconsiderados, tomando o projeto como fruto do intelecto e do saber técnico dos arquitetos, o que esconde os demais atores. Outros personagens desta construção, como prédios vizinhos, orçamento e terreno, por exemplo, são citados como perturbações às ideias do projetista, ou ainda, simplesmente omitidos. E isso reforça o pressuposto de que o processo é uma sequência de ações guiada pela correta aplicação de saberes técnicos.

Desta forma, o argumento que aqui se coloca é que a arquitetura e, em particular, o projeto, são mais complexos do que geralmente são representados, sendo um produto da associação entre elementos heterogêneos. Traçando um paralelo em relação os cientistas e o método científico, ao falar dos projetos, os arquitetos em geral realizam uma purificação⁴ do projeto, apresentando-o como um objeto autônomo, produzido pela correta mistura de conhecimento técnico e criatividade. De fato, conhecimento técnico e criatividade são indispensáveis à arquitetura, mas estão longe de operarem com ampla autonomia. Esta premissa, incorporada em alguns paradigmas teóricos tradicionais da disciplina, gera simplificações dos objetos arquitetônicos, na medida em que oculta determinados elementos do processo⁵. Assim, aqui a atenção está voltada para a ação projetual⁶, compreendendo que existem possibilidades nas escolhas que fazem emergir determinadas versões do projeto, capazes de gerar efeitos desejáveis e conectar elementos heterogêneos.

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é propor uma compreensão da ação projetual enquanto objeto de pesquisa. Basicamente, a partir de duas noções oriundas dos Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade – política ontológica (MOL, 1999) e rede heterogênea (LAW, 1992) – produzimos deslocamentos que possibilitam uma pequena distinção para orientar pesquisas em projeto no sentido de ampliar a complexidade do objeto. Para tal, numa dimensão ontológica, apresenta-se um exemplo descritivo de projeto como forma de pensá-lo em sua natureza múltipla, ressaltando as possibilidades de composição da realidade. A partir da noção de política ontológica (MOL, 1999), conseguimos tratar a realidade – e conhecimento – como uma questão de escolha e não como algo anterior e independente, mas como algo performado e situado – produzido e selecionado – pelas práticas (MOL, 1999; HARAWAY, 1995; LAW, 2004). Isso permite colocar o projeto como um manejo capaz de definir aquilo que conta como realidade ou não, ou ainda, de fazer emergir determinadas realidades. Na mesma linha, mas em outra camada, que funciona como estratégia de abordagem, apresentamos noções associadas à Teoria Ator-Rede, especialmente aquela da rede heterogênea (LAW, 1992) como forma de trazer à tona as interações complexas entre elementos constituintes da rede – pessoas, materiais, legislações – que compõem o projeto, enfatizando as associações entre eles. Com isso, podemos tratar o projeto como um modo particular de negociar interesses e estabelecer conexões entre elementos heterogêneos, entendendo que as escolhas não são plenamente autônomas, mas agenciadas pelos diversos atores envolvidos no processo.

2 DA REALIDADE ÚNICA À MULTIPLICIDADE ONTOLÓGICA

Imagine se todos as versões de Romeu e Julieta fossem iguais. Ainda bem que não é assim. O teatro nos mostra a possibilidade de realizar diferentes versões da mesma peça, ainda que baseadas no mesmo texto. Há variações que dependem dos diversos elementos que compõem a encenação, dito de outra forma, de como as *performances* são realizadas. A peça não é algo pré-existente, capaz de ser representada repetida e homogênea, mas sim uma versão que passa a existir naquele momento pelas *performances* dos atores e demais elementos. Cada dia de apresentação é diferente dos outros. Esse exemplo busca introduzir a ideia de que é possível fazer existir diferentes realidades a partir de diferentes práticas – ou *performances*⁷. Com essa reflexão pretende-se buscar deslocamentos para problematizar o projeto como objeto de pesquisa.

Em seus estudos sociais no campo da medicina, Annemarie Mol utilizou o termo política ontológica⁸ (MOL, 1999) para problematizar a realidade, particularmente questionando o modo como a captamos, ou ainda, como apreendemos nossos objetos de pesquisa. A partir de diferentes *performances* da anemia, a autora coloca em questão como realizar um objeto, ou como fazer existir realidades distintas determinadas pelas práticas, com o objetivo de escapar do método em seu sentido tradicional – um conjunto de procedimentos para conhecer e relatar uma dada realidade – e colocá-lo como um manejo dos limites que ajudam a construir

realidades (LAW, 2004). Esta visão do método implica tratarmos das práticas que performam realidades, em outras palavras, da política ontológica, reconhecendo que ao implementar uma abordagem, adotamos uma política, fazemos escolhas, que não são desinteressadas ou puramente técnicas⁹. Mas como isso serve para pensar o projeto?

É fato que, em virtude de sua importância estratégica para o desenvolvimento, as instituições de pesquisa biomédica multiplicaram-se no século passado e continuam crescendo¹⁰, pautadas pela busca por conhecimento e inovação nas sociedades industriais (HENN, 2005). Como tipologia arquitetônica, a construção de inúmeros edifícios voltados à área de pesquisa e desenvolvimento tecnológico chamou atenção para o projeto desses espaços. Estão disponíveis agora cursos, livros e eventos sobre o tema¹¹. Com efeito, criou-se um campo de saber em arquitetura que ainda está em construção – as publicações mais antigas possuem cerca de três décadas, enquanto a produção arquitetônica mais numerosa alcança no máximo cinquenta anos. Nesse campo, há diferentes formas de projeto, há diferentes versões que coexistem, por vezes coincidentes ou conflitantes. Assim, ao observar a prática arquitetônica e questionar o que são tais edifícios, não temos resposta única, mas sim vários modos de ser destes projetos.

Logo nos primeiros contatos, percebemos que um elemento presente nos projetos de centros de pesquisa biomédica é a biossegurança¹². Em virtude das atividades realizadas, os laboratórios biomédicos são ambientes sujeitos à presença de riscos físicos, químicos e biológicos capazes de causar danos à saúde. Considerando a natureza do trabalho, são adotadas medidas de prevenção para garantir a integridade dos envolvidos. Este é o objeto da biossegurança, campo de atuação em que há diversas práticas apoiadas em manuais, normas e leis¹³. A aplicação das diretrizes de biossegurança no ambiente laboratorial se dá por meio de elementos de contenção, que compreendem métodos de segurança necessários à manipulação dos agentes patogênicos. Tal contenção corresponde à materialização do conceito de biossegurança, apoiando-se em três aspectos básicos (ciclo da contenção): procedimentos e técnicas laboratoriais; equipamentos de segurança coletivos e individuais; instalações físicas¹⁴ (VIEIRA, 2008). Em síntese, a biossegurança se baseia na incorporação de elementos ao projeto de arquitetura em função da avaliação dos riscos envolvidos (Figura 1). A lógica é de que a arquitetura deve atuar como uma barreira, como equipamento de prevenção. Nesta perspectiva, o que deve ser verificado são os riscos e o que determina a qualidade destes espaços é a capacidade de oferecer segurança, onde os protagonistas são os microrganismos. O projeto é orientado pela capacidade de determinar as condições de risco a priori.

Figura 1: Ambientes de produção e pesquisa do Laboratório para Ciência e Engenharia Integradas (Harvard), Cambridge, EUA. Note-se que há uma presença intensa de equipamentos de segurança, além de barreiras que própria construção oferece.



Fonte: Acervo dos autores.

Por outro lado, há também grande preocupação em relação à promoção da interação entre os pesquisadores como modo de gerar colaboração e melhores resultados científicos, por meio dos “*social buildings*” (WATCH, 2001). Svante Pääbo (2005) acredita que quase todas as ideias científicas nascem da comunicação entre colegas de pesquisa. Este intercâmbio é importante, por exemplo, para reconhecer linhas de pensamento mais viáveis e com chances maiores de estabelecer progressos. Para tal, a premissa é que a interação social entre membros da equipe é essencial. Assim, um edifício de pesquisa deve prover lugares formais e informais onde as pessoas possam se reunir fora dos laboratórios para conversar, como salas de café e descanso, circulações amplas, salas de reuniões e átrio são exemplos (Figura 2). Em relação aos laboratórios, é recomendado o compartilhamento – laboratórios para equipes multidisciplinares e plataformas tecnológicas –

, sempre que possível por meio de espaços abertos e contínuos que facilitem a comunicação e a visibilidade. O mesmo vale para os escritórios, para os quais é bem-vindo o layout do tipo *open space*, para incentivar a troca de informações. A relação entre escritórios e laboratórios é um parâmetro fundamental. Em linhas gerais, o papel da arquitetura é gerar oportunidades de interação e colaboração entre os cientistas, os privilegiados nesta linha de atuação¹⁵. Esta é a versão da interação.

Figura 2: Vistas do átrio da Francis Crick Institute, Londres, Reino Unido. A área coberta funciona como espaço de encontro que visa estimular a interação entre pesquisadores.



Fonte: Acervo dos autores.

Outra corrente enfatiza a pressão por competitividade, as inovações tecnológicas e as mudanças constantes dos conceitos de pesquisa para colocar a necessidade de que os institutos de pesquisa sejam organizações flexíveis para acomodar mudanças¹⁶. A sociedade contemporânea organiza-se conforme um modelo cujas tecnologias modificam-se exponencialmente. Lawson (2011) destaca que nossas experiências cotidianas envolvem artefatos inventados recentemente, durante nossa própria geração, fruto da aceleração das descobertas científicas e tecnológicas. Nesta linha, Duffy (1990) introduziu uma divisão conceitual da edificação em camadas (*layers*), que foi posteriormente desenvolvida por Brand (1994). Desta forma, o edifício é tomado como um conjunto de elementos segregados conforme o grau de durabilidade: *site* (terreno); *structure* (estrutura); *skin* (fachada/pele); *services* (sistemas/instalações); *space plan* (interior) e *stuff* (mobiliário e equipamentos). A independência construtiva entre as diversas camadas que compõem a edificação é o fator essencial da flexibilidade (BRAND, 1994). A flexibilidade pode assumir a forma de expansibilidade, conversão, versatilidade e multifuncionalidade (PEÑA; PARSHALL, 2001). Neste caso, a lógica é que a arquitetura deve ser capaz de acomodar as mudanças de diferentes naturezas que acontecem nos edifícios e a qualidade destes espaços pode ser medida em função da facilidade na alteração (Figura 3). Assim, os conceitos fundamentais são a modulação e a relação entre laboratórios e os diversos sistemas tecnológicos¹⁷. A tecnologia é o ponto central e a mudança – imprevisibilidade – é a premissa de ação.

Figura 3: Vista do pavimento técnico do Koch Institute (MIT), Cambridge, EUA. O pavimento técnico é uma solução muito utilizada por permitir a troca confortável de equipamentos sem requerer a realização de grandes obras.



Fonte: Acervo dos autores.

Por último e mais recentemente, pode-se identificar ainda outra preocupação adicionada aos projetos de edifícios de pesquisa: a sustentabilidade. Muito em função dos sistemas de ventilação e condicionamento de ar e do uso intensivo de equipamentos eletroeletrônicos nas pesquisas, os laboratórios são “devoradores” de energia. Consomem em média entre 5 e 10 vezes mais por metro quadrado que edifícios de escritórios. E, em caso de salas limpas e laboratórios de produção e de contenção, podem consumir até 100 vezes a energia que uma edificação comercial de mesmo tamanho (LABS21, 2008). Este ramo de atuação é fortemente voltado à avaliação e certificação das edificações. Neste sentido, por exemplo, é importante realizar análises do ciclo de vida de materiais como base para decisões de investimento. Ou ainda, adotar sistemas de alta eficiência energética e utilizar fontes de energia renováveis, com menores emissões de carbono. É também recomendável segregar tarefas de operações de consumo intensivo de energia em pequenos ambientes, isolando espaços de suporte dos módulos de laboratório, se possível, criando pressões de ar em cascata entre eles. Em síntese, o desafio que se coloca nesta perspectiva é projetar laboratórios sustentáveis energética e ecologicamente¹⁸. O que vale é o balanço – o equilíbrio – do sistema e o foco está voltado para o edifício como uma totalidade¹⁹.

O exemplo descreve quatro versões, todas baseadas em e orientadas para saberes especializados distintos que são articulados na elaboração do projeto, o que não significa que não existam outras versões baseadas em outros saberes. Essas são algumas *performances* – ou versões – possíveis dos projetos de pesquisa biomédica. Retomando a questão do objeto de pesquisa, o que pode ser colocado é que a realidade não é algo que está dado lá fora independente de nós e que existe de antemão para que a revelemos (LAW, 2004), mas sim que as realidades são feitas e performadas (MOL, 1999). O exemplo reforça o argumento de que as condições de existência não são dadas à partida, pois a realidade – e também o objeto de pesquisa – é variável e não precede as práticas por meio das quais interagimos com ela, mas molda e é moldada por elas. Se as realidades são performadas, podemos entender que a realidade não é em princípio anterior, independente, fixa ou singular. Há diversas realidades possíveis e diferentes, há interesses e, portanto, há política. E também podemos concluir que existem várias razões possíveis para a promulgação de um tipo de realidade/objeto, em vez de outras, e esses fundamentos podem, em certa medida, ser debatidos (LAW, 2004). Trata-se de um enfoque que aposta numa concepção de realidade que é construída em certas práticas²⁰.

Podemos pensar ainda que, se cada realidade é performada por determinadas práticas, esta pode – e deve – ser localizada histórica, cultural e materialmente. E é justamente aí que está o caráter político da realidade. As práticas são localizadas e identificáveis, ou seja, há interesses em jogo. Mol (1999) esclarece ainda que não se trata de obter diferentes perspectivas sobre a mesma realidade²¹. Em vez de atributos ou aspectos, são diferentes versões do objeto, que diferentes atores ajudam a performar. São objetos diferentes que guardam relações entre si, múltiplas formas da realidade, articuladas por determinadas práticas, impregnadas pelos distintos interesses. Para aprofundar a questão da localização, podemos lançar mão da noção de saber localizado colocada por Donna Haraway. Imbuída de propor uma epistemologia feminista, Haraway (1995) questiona a objetividade do conhecimento, com o intuito de criticar e desconstruir relações de poder existentes, remetendo à dimensão ética e política da pesquisa e considerando a questão da materialidade. Neste sentido, coloca que o problema é como ter, simultaneamente, explicações que considerem a contingência histórica sobre o conhecimento produzido, seus contextos e sujeitos cognoscentes; uma prática crítica a respeito das tecnologias semióticas; e um compromisso sério com explicações de um mundo real. A objetividade é, neste ponto de vista, uma questão de localizar o saber.

Haraway utiliza a metáfora da visão para combater a ideia da objetividade como “um salto para fora do corpo marcado”; “um olhar conquistador que não vem de lugar nenhum”; um olhar utilizado para marcar outros corpos em posições “subjugadas”, associado a diferentes formas de dominação, um olhar que tem “o poder de ver sem ser visto” ou de “representar escapando à representação” (HARAWAY, 1995, p.18). Nestes termos, só podemos alcançar a objetividade ao reconhecer nossa situação, nossa localização, ou seja, nossa perspectiva parcial, em vez de tratá-la como algo que não se situa em lugar nenhum, uma visão infinita que transcende limites e responsabilidades, citadas como “truques de Deus”, que pode ser transportada e aplicada a outros pontos (HARAWAY, 1995, p. 24). Situar e corporificar o conhecimento significa, portanto, responsabilizar.

O reconhecimento da localização nos evita cair na ilusão de uma visão infinita e totalizadora. Por outro lado, também não se trata de criar versões parciais isoladas, reconhecendo a possibilidade de construção de um conhecimento que, mesmo partindo de uma determinada localização e situação, e de determinadas perspectivas parciais, procure criar redes, conexões e diálogos com outras localizações (HARAWAY, 1995). No entanto, há uma advertência a ser feita. O fato de diversas versões da realidade coexistirem no presente não significa que estas são, necessariamente, comensuráveis. Ou, nos termos colocados por Latour (2009), a soma destas versões não significa totalidade. Não há necessariamente continuidade entre elas²². Como a realidade não é única, a soma das partes não leva ao conhecimento do todo. Ao invés disso, há possibilidades,

há diferentes partes e totalidades, há diferentes objetos. Não há “o” objeto, mas objetos parciais e um trabalho de composição a partir destas diferentes versões localizadas, politicamente implicadas.

Voltando ao caso específico, vimos que o projeto dos edifícios de pesquisa assume múltiplos modos de ser, realizados por elementos heterogêneos (micróbios, máquinas, pessoas e créditos de carbono). Porém, podemos agora dizer que biossegurança e sustentabilidade não são duas realidades dadas em si mesmas, delimitadas de antemão. São práticas realizadas por meio de leis e auditorias de certificação, por exemplo, que podem ser localizadas. Mas para enxergar o objeto e suas realidades múltiplas, heterogêneas, mutáveis e complexas, é preciso pensá-lo como algo que trata essencialmente da manipulação de versões da realidade, entendendo que isso é variável e não está dado de antemão, num processo de elaboração e implementação dos limites necessários entre presença, ausência e alteridade²³, como colocado por Law (2004). O objeto é uma questão de composição entre as diferentes realidades.

Boa parte das pesquisas em arquitetura incorpora a premissa de que a ação no projeto é orientada por decisões advindas de saberes técnicos do arquiteto. Há uma realidade subjacente que é assumida como algo dado. Porém, é preciso reconhecer que há interesses implicados nisso e relativizá-la. Na verdade, durante o processo de projeto parece que há práticas – *performances* da realidade – orientadas a fortalecer esta premissa. Assim, é importante permitir desvios e possibilidades de deriva que possibilitam trazer à tona a participação de outros atores que agem no processo que é bem mais complexo. Neste sentido, podemos compreender que as práticas arquitetônicas moldam realidades que expõem determinados elementos (aspectos do saber técnico, por exemplo), considera outros, mas deixa-os ausentes (a legislação, por exemplo) e exclui outros (condições climáticas, por vezes). Seria um erro considerar que há uma única realidade, pois há escolhas em jogo. Há, portanto, uma produção do objeto, pois as práticas de pesquisa são performativas ao fazerem existir realidades que não estavam dadas antes e que não existem em nenhum outro lugar senão nestas e por estas práticas (MORAES, 2010). O que está em jogo não é observar os objetos de estudo, mas fazê-los existir. Na escolha dos termos, há disputas articuladas a um embate sobre o que conta ou não como realidade – política ontológica.

Nestes termos aqui colocados, trata-se de realizar deslocamentos dos saberes especializados que são apresentados a todo instante para a feitura dos objetos como forma de alcançar a multiplicidade ontológica. O movimento é de deslocamento contínuo: devemos buscar as versões do projeto, entendendo-o como um modo de convocar e fazer existir realidades distintas, uma forma de manipular capaz de fazer existir determinados aspectos enquanto exclui outros. É nesse sentido que devemos nos debruçar sobre os processos, buscando captar as diferentes realidades, deslocando-nos das questões de essência – o que – para aquelas do meio – o como – eliminando certezas e trazendo possibilidades. A proposta é trocar “o que é este projeto?” por “como este projeto foi feito?” ou por “como este edifício funciona?”. É neste sentido que a TAR reúne um conjunto de premissas alinhadas a este objetivo, numa espécie de estratégia de pesquisa capaz de produzir uma diferença na compreensão da ação projetual, particularmente pela valorização em termos de ação, processo, simetria, materialidade e multiplicidade.

3 A AÇÃO PROJETUAL COMO EFEITO DE CONEXÕES

O que os edifícios fazem? Entender esta questão, do ponto de vista sociológico, foi o foco de um estudo desenvolvido por Thomas Gieryn, ao acompanhar o desenvolvimento do projeto do Centro de Biotecnologia da Universidade Cornell. Para ele, além de proteger do clima ou propiciar o trabalho produtivo, dentre outras funções, os edifícios são capazes de estabilizar – ainda que de modo imperfeito e temporário – a vida social, dando “estrutura às instituições sociais, durabilidade às redes sociais, persistência aos padrões de comportamento” (GIERYN, 2002, p.35, tradução nossa).

Analogamente, Albená Yaneva, ao dedicar seus estudos ao mapeamento de controvérsias²⁴ de projeto baseado na Teoria Ator-Rede, explora a arquitetura em sua natureza adjetiva. Para ela, não se trata de investigar a arquitetura, mas o arquitetônico, que é uma maneira de fazer, um dos tipos de conexão capaz de organizar o social (YANEVA, 2012:108). Nesta perspectiva, a arquitetura e projeto são modos particulares de estabelecer relações entre diferentes atores, uma forma de conectar elementos. É nesta perspectiva que a TAR pode nos oferecer uma forma distinta de investigar a arquitetura e o projeto, baseada na valorização das conexões realizadas, com base em princípios para orientar a investigação dos fatos e artefatos, particularmente útil em objetos de pesquisa múltiplos, heterogêneos, complexos e variáveis, como o caso do projeto de arquitetura.

Ao longo das últimas décadas, a TAR tornou-se uma abordagem que ultrapassou seu domínio original de estudos de ciência, tecnologia e sociedade (CTS). Os autores da Teoria iniciaram seus estudos na sociologia da ciência e da tecnologia, para a qual propuseram que o conhecimento não é um resultado da purificação

obtida pelo uso do método científico objetivo e racional, mas sim um produto sociotécnico (LAW, 1992), uma mistura sustentada por redes de materiais heterogêneos, como será apresentado mais adiante. Neste contexto, a TAR ganhou importância e seus argumentos foram expandidos para outros campos, como é o caso das pesquisas em arquitetura. Embora já tenham sido inaugurados os estudos, o potencial da TAR ainda é pouco explorado no campo arquitetônico. É importante notar que a pesquisa interdisciplinar em geral e, particularmente, a transferência teórica, não é feita sem dificuldades. Há barreiras a serem contornadas. No caso da TAR voltada à pesquisa em arquitetura, é preciso equilibrar o respeito pela complexidade com a necessidade de clareza e compreensão (FALLAN, 2008). Existem dificuldades de compreensão e tradução, principalmente pelo caráter inovador dos conceitos – o protagonismo dos atores não humanos é aspecto mais evidente – ou ainda pela dificuldade de compreensão dos textos de seu principal autor – Bruno Latour. Estão colocados a seguir alguns pontos da teoria que parecem úteis para a formulação do objeto de pesquisa em arquitetura e projeto.

De pronto, é importante destacar que a TAR não busca explicar fenômenos. Não é uma teoria prescritiva no sentido comum de um conjunto de princípios, regras e leis a ser aplicado a determinado campo. Ela é mais uma estratégia sobre como investigar os fenômenos, sem criar dicotomias e privilégios explicativos a priori, orientada no sentido de seguir os atores em suas ações, sem definir de antemão relações de causa e efeito. O termo abordagem – aproximação – parece mais adequado para caracterizá-la, pois não se trata de explicar fenômenos estudados, mas sim de construir uma postura analítica, uma forma de orientação sobre como “devem ser estudados, ou ainda, como não devem ser estudados” (LATOUR, 2012, p.207). Assim, o que ela nos oferece é um conjunto de premissas e princípios capazes de orientar uma forma de pesquisar, enfatizar as conexões do social, ou ainda, captar como e com o que este é feito.

Em seu núcleo, a TAR carrega uma premissa fundamental: a modificação daquilo que se entende pelo termo social, usualmente empregado como um tipo de material capaz de caracterizar relações. Em vez disso, o social é “aquilo que outros tipos de conectores amalgamam”, algo que deve ser explicado por “associações específicas fornecidas pela economia, linguística, psicologia, direito, administração, etc.” (LATOUR, 2012, p.22). Nesta visão, o social não designa coisas, mas conexões entre as coisas que não são, em si mesmas, sociais. O projeto de arquitetura é justamente o caso de um processo – uma forma particular que se organiza por desenhos, maquetes e materiais de construção – por meio do qual muitos elementos heterogêneos são justapostos para gerar determinados efeitos – o social. Esta mudança de concepção auxilia na percepção do caráter específico e contingente do projeto, em vez de partir de explicações genéricas ou macrosociais.

Nesse sentido, o argumento central da TAR é que tudo o que temos é gerado a partir de redes – padrões – de materiais heterogêneos – humanos e não humanos²⁵ (LAW, 1992). Sugere-se que sociedade, organizações, agentes, máquinas e arquiteturas são todos efeitos e produtos gerados em redes compostas por “diversos materiais, e não simplesmente os humanos” (LAW, 1992, p.381). Neste sentido, o foco é deslocado para as associações. O que interessa saber é como humanos e não-humanos se conectam e são justapostos para obter resultados desejados. E este é o sentido do termo ator-rede, cunhado para descrever como os fatos ou artefatos são constituídos, configurados, ordenados e estabilizados por negociações entre os grupos com interesses distintos, não apenas os humanos²⁶ (LAW, 1992). Todo ator é, também, uma rede. Não são os atores ou as redes em si que interessam, mas as conexões e relações que são construídas. Os vários atores têm diferentes interesses que são negociados e suas estratégias determinam o que é estabilizado e segue adiante.

Assim, para a TAR, tecnologia e sociedade se constituem mutuamente (LAW, 1999). A teoria rejeita os determinismos social ou tecnológico. Não há razão para assumir, de antemão, que objetos ou pessoas determinem a mudança ou a estabilidade social, há de se considerar uma mútua constituição. Há uma recusa em tratar a tecnologia e a sociedade como categorias ontologicamente distintas e uma insistência em considerar a sociedade e tecnologia como uma coprodução dinâmica que só faz sentido numa perspectiva relacional. As relações sociais podem moldar as máquinas, mas também a tecnologia pode moldar as interações sociais (LAW, 1992). Um bom exemplo são os telefones celulares: é difícil determinar quanto foi moldado pelas relações sociais ou pela tecnologia. Ou ainda, o quanto das relações é moldado por eles. Como vimos, os não humanos também agem. Mas o caráter dessas políticas e o quão determinante ele é sobre o social são sempre questões contingentes e localizadas.

É neste ponto que faz sentido falar em coletivo²⁷, termo que se distingue de sociedade, buscando reformar a má distribuição de poderes concentrada nos humanos. Para Latour (2012) ao passar da ideia de sociedade àquela de coletivo podemos efetivamente fazer o movimento capaz de reagregar o social. Ao contrário da sociedade – dos humanos – o coletivo remete à mistura e é pensado com o que pode ser constituído por diferentes atores – tanto humanos quanto não humanos. Coletivo, embora empregado no singular, não nos remete a uma unidade já formada, e sim ao procedimento de reagregar o social, de coligar as associações (LATOUR, 2001).

Com isso, a ação é, na perspectiva da TAR, aquilo que a rede leva o ator a fazer, sem ser agido por ela, sendo, portanto, distribuída. Os autores ligados à TAR partiram da investigação da produção científica e tecnológica e tomaram a ciência como objeto de estudo, colocando que um fato científico só existe quando é sustentado por uma rede²⁸. Há uma construção negociada, pois o cientista nunca se remete à natureza em si, mas à rede que o constitui como tal: outros cientistas, equipamentos, artigos publicados, dentre outros (LATOURE; WOOLGAR, 1997). Às vezes, por simplificação, um ator é referido e pontualizado como uma unidade isolada, mas o que conta como tal é, na verdade, uma rede heterogênea, um efeito produzido por esta (LAW, 1992). Em outras palavras, as ações do ator também são um produto da rede subjacente.

Neste sentido, as associações e a heterogeneidade trazem incerteza em relação à fonte da ação. O ator, na expressão ator-rede, não é “a fonte de um ato e sim o alvo móvel de um amplo conjunto de entidades que enxameiam em sua direção” (LATOURE, 2012, p.75). Já o termo rede procura caracterizar que são compostas por associações e constituídas pelos efeitos dos atores inscritos. A rede se relaciona com os vestígios deixados pelos atores que se movem (LATOURE, 2004). Não é um objeto como uma rede de computadores. Assim, por definição, a ação na TAR é deslocada: tomada de empréstimo, distribuída, sugerida, influenciada, dominada, traída, traduzida. A expressão ator-rede demonstra essa indeterminação em relação à origem da ação, pois ela é distribuída. Assim, a tradução²⁹ é uma noção essencial da TAR, que busca dar conta do processo em que atores tentam mobilizar recursos, persuadindo outros atores na construção de suas redes, a fim de promover sua causa. Ou seja, traduzir algo é torná-lo compreensível, atrativo e importante para os outros (FALLAN, 2008). Trata-se da construção e alinhamento de interesses.

Nesta composição heterogênea onde a ação é distribuída, os não humanos também agem. Trata-se de mediadores com capacidade de agência, em vez de intermediários que apenas repassam os processos. Em outras palavras, os não humanos são atores capazes de transformar – podem traduzir, distorcer e modificar – e tem o objetivo de tornar visível a complexidade da rede (LATOURE, 2012). Law (1992) lembra que quase todas as nossas interações com outras pessoas são mediadas por objetos – computadores, celulares, livros, rédios, etc. – que moldam o social. O que se destaca novamente são as ideias de associação e rede, ao ponto que humanos e não humanos não são tomados mais como sujeitos e objetos, respectivamente. Ao admitir a agência dos objetos, podemos pensar a rede como um encadeamento de ações distribuídas, em vez de relações de causa e efeito, ressaltando a natureza performada do social. Isso remete também à complexidade e à multiplicidade, na medida em que amplia a quantidade de atores desses eventos.

Admitir esta heterogeneidade na composição do social demanda uma regra metodológica: a simetria. A simetria generalizada foi proposta por Latour a partir da noção de simetria³⁰ colocada por David Bloor (2009). Por sua vez, Latour (2011) estendeu esta noção para a simetria generalizada, propondo não conceder privilégios explicativos à sociedade, à tecnologia ou à natureza. Com isso, sugere que tanto natureza quanto sociedade devem ser explicadas a partir de um quadro comum e geral, onde uma não necessariamente determina a outra. Mas o aspecto mais inovador deste alargamento do conceito de simetria é justamente o reconhecimento da agência dos não humanos.

Então, como essas noções trazidas pela TAR nos ajudam a compor o objeto de pesquisa, a ação projetual? Vimos que a TAR é uma abordagem que traz proposições, como: a mudança de concepção acerca do social para um efeito de conexões específicas; a consideração de que atores são indissociáveis das redes heterogêneas que os fazem fazer coisas e que nestas redes os não humanos também agem; a incerteza sobre a origem da ação a priori, assim como sua natureza social ou tecnológica; a estabilidade como efeito relacional e precário, obtido por um processo de negociação de interesses. Estes pontos nos permitem deslocar o entendimento da arquitetura e, particularmente, da ação projetual, particularmente no entendimento de alguns pontos comuns em arquitetura.

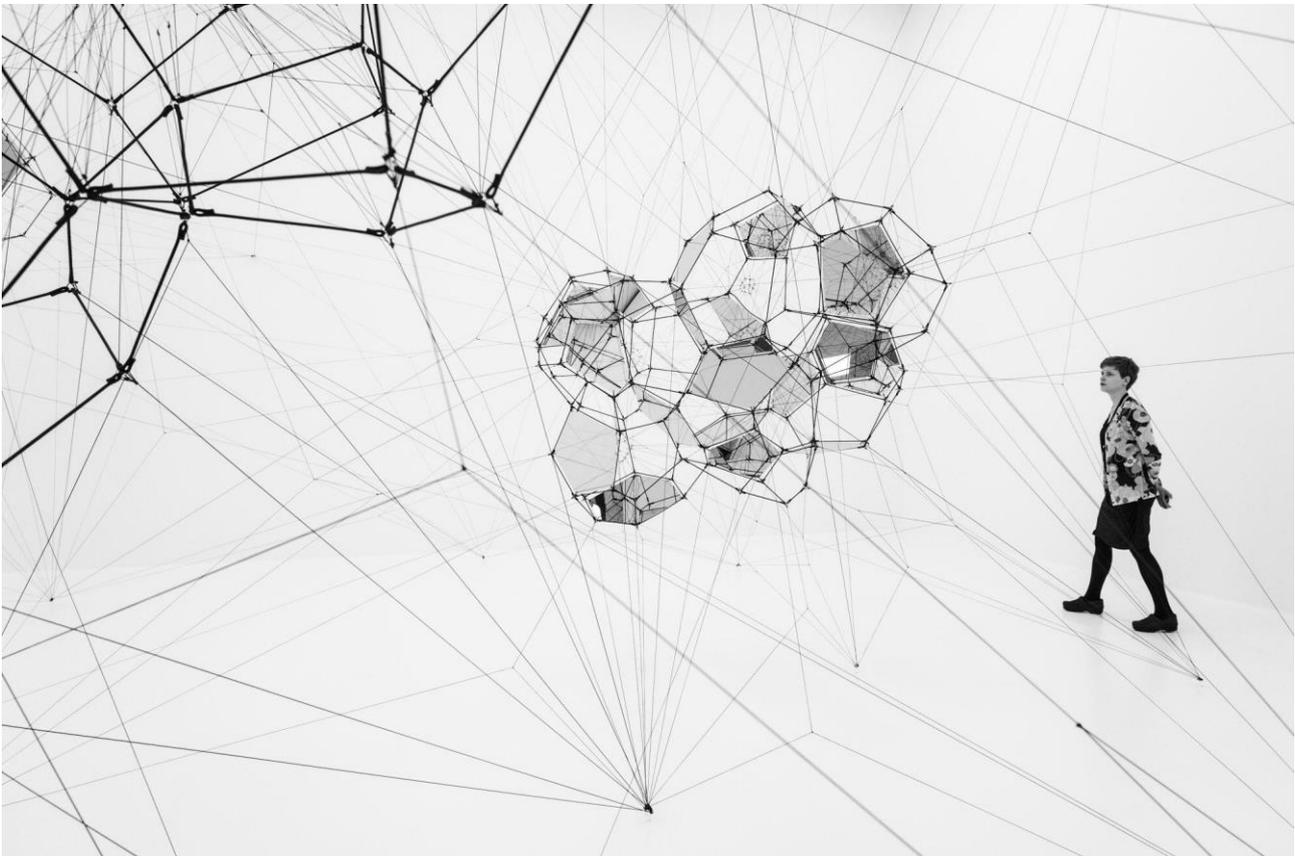
Em primeiro lugar, vale destacar a questão da temporalidade e da abrangência. Em vez de privilegiar o momento de concepção projetual, os estudos desenvolvidos a partir da TAR podem enfatizar a processualidade, permitindo pensar no processo mais amplo, onde o design é o produto de uma rede, mas também é um ator na rede da construção e do uso. É possível explorar o encadeamento das redes. Em vez de dar ênfase em dizer o que o projeto é, os estudos desenvolvidos a partir da TAR podem nos ajudar a compreender o que o projeto faz, ou ainda, como ele se faz. Ao mapear processos, podemos perceber que tipo de efeitos o projeto pode desencadear, como isso pode afetar os usuários, dividir grupos e provocar disputas (YANEVA, 2012).

Outra questão fundamental diz respeito à política ontológica. A ação projetual pode certamente ser vista como um manejo dos limites daquilo que conta ou não como realidade. Porém, é interessante perceber que ao nos atermos ao projetista, reduzimos as possibilidades ontológicas às suas referências ou, em outras palavras, podemos enxergar apenas aquilo que o projetista conhece. A política ontológica proposta pela TAR sem dúvida permite captar uma ontologia mais complexa e plural, pela interação com uma assembleia de atores

muito mais vasta e heterogênea, inclusive aqueles não humanos. Nesse sentido Carvalho (2011) propõe que a construção do conhecimento no projeto de arquitetura depende da compreensão do coletivo de humanos e não humanos, e de seus diferentes papéis na composição da rede do projeto. Reconhecer essa capacidade de ação significa colocar que o resultado do projeto extrapola a capacidade e o desejo do arquiteto e dos demais profissionais envolvidos e passa a ser definida também pelos demais atores – não humanos – que compõem a rede sociotécnica que vai sendo tecida ao longo do processo (CARVALHO, 2011).

Embora não seja o objeto deste artigo, podemos localizar desdobramentos capazes de reformular pontos específicos sobre o projeto, como: (a) autonomia e autoria, compreendendo que o projeto é menos um ato criativo e individual e mais uma composição coletiva e que o arquiteto não é tanto um autor independente ligado à concepção do objeto, mas como um tradutor privilegiado; (b) processo, observando como o projeto é estabilizado e desestabilizado pelos atores; (c) transformação, compreendendo como as ações da rede são capazes de modificar o projeto continuamente; (d) mobilidade, entendendo como através da rede as ações projetuais ocorrem em outros locais que não o ateliê e sob outras logicas que não a geométrica. Esse conjunto de reflexões nos permite pensar o projeto como objeto composto por tensões dinâmicas – relações – entre os diferentes elementos que se conectam, ao modo como o artista Tomas Saraceno materializou em sua obra *Cloud Cities*³¹ (Figura 4).

Figura 4: *Stillness in motion* – *Cloud Cities*, Tomas Saraceno. Como vetores, ao aplicar força em algum dos pontos a configuração do objeto se transforma.



Fonte: <https://priime.com/pketron/stillness-in-motion-cloud-cities>

Em síntese, sob essa perspectiva é possível pensar que a configuração deste objeto de pesquisa passa por investigar: quais atores são considerados e, principalmente, quais são descartados; como agem esses atores, na medida em que se utilizam de estratégias e materiais; como as conexões são materializadas; que interesses e políticas eles têm; quais efeitos são gerados; como a rede de associações se modifica com o tempo. Convergindo com o exposto na seção anterior, trata-se de olhar para o objeto de pesquisa tentando captar como determinadas conexões são feitas ao longo do processo, o que faz emergir determinadas realidades em detrimento de outras possíveis.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo proposto neste artigo foi problematizar a ação projetual enquanto objeto de pesquisa. Partimos da premissa de que a arquitetura e, em particular, o projeto são mais complexos, heterogêneos e confusos do que geralmente são representados, pois diversos atores que participam do processo são ocultados. Isso porque existem diversos modos de representação que oferecem visões simplificadoras do projeto, como as ilustrações dos edifícios em periódicos especializados ou o ensino baseado em arquitetos de renome. Considerando que tais modos nos informam pouco sobre o projeto enquanto processo repleto de ações, buscamos noções oriundas dos estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) como meio para estabelecer uma pequena distinção na compreensão do objeto. A noção de política ontológica coloca a existência de distintas realidades moldadas pelas práticas e a possibilidade de escolha; mostramos como essa escolha pode ter diferentes versões que são convocadas no sentido de fazer existir determinadas realidades. No caso do projeto, trata-se de reconhecer a existência de distintas versões que coexistem, são localizáveis e estão associadas a diferentes atores e seus interesses. Foi assim que pudemos estabelecer um deslocamento no sentido de considerar o projeto como uma ferramenta capaz de definir aquilo que conta como realidade ou não, ou ainda, de fazer emergir determinadas realidades.

Mais adiante, trouxemos algumas noções pertinentes à Teoria Ator-Rede (TAR), voltadas principalmente a destacar as associações entre elementos heterogêneos. Colocamos que todo ator é uma também uma rede de materiais heterogêneos, composta de humanos e não humanos, onde esses últimos têm capacidade de agência. Com base nisso, discutimos como o projeto é capaz de estabelecer conexões com determinados elementos enquanto exclui outros. Isso nos possibilitou novo deslocamento para pensar a prática projetual como um modo particular de negociar interesses por meio de conexões entre elementos heterogêneos, entendendo que as escolhas não são plenamente autônomas, mas agenciadas pelos diversos atores envolvidos no processo. Certamente, a visão apresentada sobre o projeto enquanto objeto de pesquisa não é uma solução para todos os problemas das pesquisas em arquitetura, mas pode abrir possibilidades no sentido de orientar um modo de pesquisar capaz de gerar diferenças.

5 REFERÊNCIAS

- BARROS, L. P.; KASTRUP, V. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (orgs.). *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- BATAGLIA, E. G. *Arquitetura de Centros de Pesquisas: Um Estudo de Caso Múltiplo Quantitativo*. Tese (Doutorado em Arquitetura). USP, 2010.
- BLOOR, D. *Conhecimento e imaginário social*. Tradução de Marcelo do Amaral Penna-Forte. São Paulo: UNESP, 2009.
- BOUTINET, J. P. *Antropologia do projeto*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BRAND, S. *How Buildings Learn: What happens after they're built*. New York: Penguin Books, 1994.
- BRAUN, H.; GRÖMLING, D. (Orgs.). *Research and Technology Buildings*. Berlim: Birkhäuser, 2005.
- CASTRO, J. A. *Invento e Inovação Tecnológica: Produtos e Patentes na Construção*. São Paulo: Annablume, 1999.
- COSTA, R. N. *Qualidade Ambiental em Laboratórios Biomédicos*. 2011. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo / Programa de Pós-graduação em Arquitetura. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2011.
- COSTA, R. N.; MORAES NETO, J.; CASTRO, J. A. Arquitetura dos sistemas. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (ENANPARQ), 2014, São Paulo. *Anais do evento*. São Paulo: Mackenzie, 2014.
- DUFFY, F. *Measuring Building Performance*. Facilities, Maio:17-21, 1990.
- FALLAN, K. Architecture in action: Traveling with actor-network theory in the land of architectural research. *Architectural Theory Review*, v. 13, n. 2, p. 80-96, apr. 2008.
- FIOCRUZ – Comissão Técnica de Biossegurança. *Procedimentos para manipulação de microorganismos patogênicos e/ou recombinantes na Fiocruz*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.
- GIERYN, T. What Buildings Do. *Theory and Society*, v. 31, n. 1, p. 35-74, feb. 2002.
- GRIFFIN, B. *Laboratory Design Guide*. New York: Architectural Press, 2005.
- HARAWAY, D. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. *Cadernos Pagu*, n.5, p.7-41. 1995.
- HENN, G. Research Today. In: BRAUN, H.; GRÖMLING, Dieter (Orgs.). *Research and Technology Buildings*. Berlim: Birkhäuser, 2005.

- LABS21 (Laboratories for the 21st Century). *Laboratories for the 21st Century: An Introduction to Low-Energy Design*. Disponível em: <http://www.labs21century.gov>. Acesso em 15 de Setembro de 2008.
- LATOURE, B. *A esperança de Pandora*. Bauru/SP: EDUSC, 2001.
- LATOURE, B. *Ciência em ação*. São Paulo: Unesc, 2011.
- LATOURE, B. *Jamais fomos modernos*. São Paulo: Editora 34, 2013.
- LATOURE, B. Networks, societies, spheres: reflections of an actor-network theorist. *International Journal of Communication*, 796–810, 2010.
- LATOURE, B. Paris, Cidade Invisível: O Plasma. *Ponto Urbe* [Online], 5, 2009.
- LATOURE, B. *Políticas da Natureza*. Bauru, SP: EDUSC, 2004.
- LATOURE, B. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede*. Bauru, SP: EDUSC, 2012.
- LATOURE, B. *The pasteurization of France*. Massachusetts: Harvard University Press, 1988.
- LATOURE, B.; WOOLGAR, S. *A Vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.
- LATOURE, B.; YANEVA, A. Give me a gun and I will make buildings move: An ANT's view of architecture. In: GEISER, R. (ed.) *Explorations in Architecture: Teaching, Design, Research*. Basel: Birkhäuser, 2008. p. 80–89.
- LAW, J. After ANT: complexity, naming and topology. In: LAW, J.; HASSARD, J. (eds.). *Actor Network Theory and After*. Oxford: Blackwell, 1999.
- LAW, J. *After method: mess in social science research*. New York: Routledge, 2004.
- LAW, J. Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity. *Systems Practice*. v. 5, n. 4, p. 379-393, 1992.
- LAWSON, B. *Como arquitetos e designers pensam*. 4a ed. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina dos textos, 2011.
- MOL, A. Ontological Politics. A Word and some questions. In: LAW, J.; HASSARD, J. (orgs.) *Actor Network Theory and After*. Oxford: Willey-Blackwell/The Sociological Review, 1999. p. 123- 162.
- MORAES, M. PesquisarCOM: política ontológica e deficiência visual. In: MORAES, Márcia; KASTRUP, Virgínia. *Exercícios de ver e não ver: arte e pesquisa com pessoas com deficiência visual*. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2010. p. 26-51.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). *Investimentos em pesquisa e desenvolvimento*. Disponível em <http://www.oecd.org>. Acesso em 20.06.2017.
- PÄÄBO, S. What is research? In: BRAUN, H. GRÖMLING, D. (Orgs.). *Research and Technology Buildings*. Berlin: Birkhäuser, 2005.
- PEÑA; W. PARSHALL, S. *Problem Seeking: An Architectural Programming Primer*. New York: John Wiley & Sons, 2001.
- PESSOA, M. C. R. *Impacto das condicionantes locacionais e a importância da arquitetura no projeto de laboratórios de pesquisas biomédicas pertencentes às classes de risco 2, 3 e 4 sob a ótica da biossegurança*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro / Faculdade de Engenharia de Produção / COPPE. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2006.
- SCHÖN, D. A. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books: New York, 1983.
- SIMAS, C. R.; CARDOSO, T. A. Biossegurança e arquitetura em laboratórios de saúde pública. *Revista Pós*, v.15, n.24, São Paulo: Dezembro, 2008.
- VENTURINI, T. Diving in Magma: How to explore controversies with actor-network theory. *Public Understanding of Science*, 19(3), 258–273, 2010.
- VIEIRA, V. M. *Contribuição da arquitetura na qualidade dos espaços destinados aos laboratórios de contenção biológica*. Tese (Doutorado em Arquitetura – UFRJ / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo / Programa de Pós-graduação em Arquitetura. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2008.
- WATCH, D. *Building Type Basics for Research Laboratories*. New York: John Wiley & Sons, 2001.
- WINNER, L. Do artifacts have politics? In: WINNER, L. *The whale and the reactor: a search for limits in the age of high technology*. Chicago: The Chicago University Press. p. 19-39.
- YANEVA, A. *Mapping controversies in architecture*. London: Ashgate, 2012.

NOTAS

¹ Considerando os limites propostos para este artigo, cabe esclarecer pontos acerca do uso do termo representação, sem, contudo, tomá-lo como objeto da investigação. O termo representação é utilizado aqui no sentido de tornar visíveis ações e atores que por vezes tornam-se invisíveis, embora participem do processo. A concepção da pesquisa como representação está particularmente associada ao surgimento da ciência moderna, na qual a pesquisa emerge como invenção singular, orientada pelas noções de racionalidade e objetividade, operacionalizadas pela experimentação e pela separação entre o pesquisador e o objeto de pesquisa (BARROS; KASTRUP, 2015).

² O projeto é entendido aqui, em sentido amplo, como um processo em arquitetura que compreende as fases de planejamento, *design* (concepção, desenvolvimento e detalhamento), construção e uso da edificação. O termo *design* é utilizado para identificar especificamente a etapa que envolve desenhos e documentos de projeto (LAWSON, 2011). Nas palavras de Boutinet (2002), projetar e executar constituem dois tempos da arte de edificar, dificilmente separáveis, que se abrem sobre um terceiro tempo: a obra destacável que materializa o resultado da ação ordenada para construção.

³ O termo projeto-processo é utilizado aqui no sentido de dar ênfase ao processo e as ações que nele ocorrem.

⁴ Em Jamais fomos modernos, Latour (2013) descreve fartamente como as práticas científicas atuam para purificar seus objetos, fazendo-os parecer produtos do científico.

⁵ É possível também fazer um paralelo com a ciência com relação aos processos de hibridação (LATOUR, 2013), que não cessam de misturar entidades heterogêneas nos processos de produção do projeto.

⁶ Em seus estudos sobre a transposição da Teoria Ator-Rede para o campo de estudos em arquitetura, Fallan (2008) indica a importância de investigar a arquitetura – e o projeto – em ação em todas as suas etapas. Talvez onde as ações no projeto fiquem mais evidentes sejam nas fases de planejamento e design, pois é quando as redes são formadas, as traduções ocorrem e os fatos e artefatos são constituídos, gerando forma e conteúdo.

⁷ O termo original em inglês usado por Annemarie Mol (1999) é *enact*, associado intimamente à ideia de ação (*act*) foi traduzido como performar, promulgar, fazer existir.

⁸ Política ontológica é um termo criado por John Law e desenvolvido por Annemarie Mol. Nas palavras de Mol (1999, p.74): “A combinação dos termos ‘ontologia’ e ‘política’ sugere-nos que as condições de possibilidade não são dadas à partida. Que a realidade não precede as práticas banais nas quais interagimos com ela, antes sendo modelada por essas práticas. O termo política, portanto, permite sublinhar esse modo ativo, esse processo de modelação, bem como o seu caráter aberto e contestado.”

⁹ John Law (2004) defende que há uma tendência entre as abordagens científicas dominantes em ciências sociais a tentar moldar os objetos de pesquisa, descartando aquilo que não se enquadra. Há uma tentativa de descartar desvios, reconhecendo-os como erros na aplicação do método. Esta pesquisa adota uma compreensão acerca das noções de método e realidade que considera que a realidade não é algo pré-determinado, mas que as realidades são múltiplas e sua criação é uma questão de escolhas – política ontológica – e o método é uma questão de como se manipula o que conta ou não como realidade.

¹⁰ A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2017) aponta que os Investimentos em pesquisa e desenvolvimento nos países da União Européia saltaram de 1,8% para 2,4% do Produto Interno Bruto entre 1981 e 2015. Há casos muitos expressivos como Israel e Coréia, que passaram de 2,2% e 1,7% para 4,3% e 4,2% do PIB, respectivamente, entre 1991 e 2015.

¹¹ Uma introdução geral ao tema pode ser obtida em *Building Type Basics* (WATCH, 2001), *Research and Technology Buildings* (BRAUN; GRÖMLING, 2005) e *Laboratory Design Guide* (GRIFFIN, 2005).

¹² Biossegurança define-se como o “conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados” (FIOCRUZ, 2005, p.11). Nos laboratórios de pesquisa que envolvem a manipulação de patógenos, as medidas de proteção requerem o uso intenso de sistemas de ventilação especiais com alto consumo energia.

¹³ Para mais sobre a biossegurança aplicada aos projetos laboratoriais, ver A qualidade do projeto e sua influência na produção e uso da edificação: estudo de caso dos laboratórios de pesquisas biomédicas da FIOCRUZ (PESSOA, 2006), Biossegurança e arquitetura em laboratórios de saúde pública (SIMAS; CARDOSO, 2008) e Contribuição da arquitetura na qualidade dos espaços destinados aos laboratórios de contenção biológica (VIEIRA, 2008).

¹⁴ São exemplos de diretrizes projetuais utilizadas para contenção: laboratório afastado de áreas de circulação pública; escritórios fora da área de contenção; antecâmara para acesso à área de contenção; intertravamento das portas da antecâmara; áreas de contenção afastadas das paredes do envelope externo da edificação.

¹⁵ Mais sobre a relação entre o edifício e a interação científica pode ser visto em *Research today* (HENN, 2005) e A arquitetura dos centros de pesquisa (BATAGLIA, 2010).

¹⁶ Mais sobre as categorias de alterações que são geradas nas edificações em função de mudanças tecnológicas pode ser visto em *Invento e Inovação Tecnológica: Produtos e Patentes na Construção* (CASTRO, 1999).

¹⁷ A flexibilidade em edifícios de pesquisa biomédica foi tratada em *Arquitetura dos sistemas* (COSTA; MORAES NETO; CASTRO, 2014).

¹⁸ A relação entre a sustentabilidade e a biossegurança é discutida em *Qualidade Ambiental em Laboratórios de Contenção Biológica* (COSTA, 2011).

¹⁹ Além de diversas publicações e iniciativas internacionais – majoritariamente centradas nos EUA – existe um evento anual para tratar especificamente da sustentabilidade em Laboratórios: *International Institute for Sustainable Laboratories* – I²SL.

²⁰ Esta visão nos afasta da noção de realidade amplamente difundida. Em busca de uma abordagem alternativa, Law (2004) acredita que os métodos de pesquisa, tanto nas ciências humanas quanto naturais, são marcados por um senso comum acerca de uma realidade pré-determinada que apresenta alguns princípios gerais que orientam e embasam modos de pesquisar. Para o autor, em geral, os

métodos consideram que a realidade é: (a) separada dos sujeitos, é algo que está lá fora; (b) independente de nossas ações e percepções; (c) anterior a nós, cabendo-nos apenas conhecê-la; (d) definida, como algo que pode ser delimitado e medido; (e) singular, no sentido em que é única (LAW, 2004). As colocações de Law se alinham às de Mol (1999) no sentido de nos oferecer uma outra concepção da realidade e, conseqüentemente, uma possibilidade de reflexão sobre como nossos métodos de pesquisa tornam possíveis determinadas realidades, ou seja, sobre a política de pesquisa.

²¹ Em Política ontológica (MOL, 1999), a autora desenvolve críticas mais detalhadas ao perspectivismo e ao construtivismo.

²² Em Paris, cidade invisível, Bruno Latour (1999) coloca o problema entre as partes e o todo a partir das visões da cidade. Para ele, para que seja recolocado o caráter político, é necessário que nem as partes nem as diferentes totalidades nas quais estas se inserem sejam estabelecidas de antemão. Chama de plasma ao espaço no qual repousam as circulações diversas de totalizações e de participações, aguardando a explicitação e composição.

²³ Law (2004) defende que o método é performativo, produzindo ausência e presença (em termos originais, *method assemblage*). Especificamente, estabelece relações em três partes: (a) o que está aqui ou presente (por exemplo, uma representação ou um objeto); (b) o que está ausente, mas também manifesto (isto é, pode ser visto, é descrito, é manifestamente relevante para a presença); (c) o que está ausente, mas é outro (necessário à presença, mas está oculto, reprimido ou desinteressante).

²⁴ A Cartografia de Controvérsias é um método de pesquisa derivado da TAR, que pode ser definida como um "exercício de construir dispositivos para observar e descrever o debate social, especialmente, mas não exclusivamente, em torno de questões tecnológicas" (VENTURINI, 2010, p.258, tradução nossa). Um panorama da aplicação em diferentes campos pode ser encontrado no projeto MACOSPOL (www.mappingcontroversies.net), que reúne oito universidades e centros de pesquisa europeus.

²⁵ A noção de não humano remete ao par "humano e não humano" e à dicotomia entre sujeito e objeto. A ideia é que há associações de humanos e não humanos, conexões e misturas, sendo por vezes impossível distinguir fronteiras e limites. O par humano e não humano constitui uma forma de ultrapassar a distinção e a separação entre sujeitos e objetos.

²⁶ Na perspectiva da TAR, considera-se aqui que as coisas técnicas – ou artefatos – têm interesse, agência e qualidades políticas, na medida em que incorporam formas específicas de poder e autoridade (WINNER, 1986).

²⁷ Coletivo, ao contrário de sociedade, se refere às associações de humanos e não-humanos. O termo não remete a uma unidade já feita, mas a um procedimento para coligar as associações de humanos e não-humanos (LATOUR, 2001, p.346).

²⁸ A noção de rede aplicada ao fato científico busca desvinculá-lo da concepção de descoberta – como um fato pré-existente que é desvendado pelo cientista – e aproximá-la de uma construção processual que envolve associações do cientista com diversos outros atores, inclusive não humanos.

²⁹ Tradução significa deslocamento, traição, ambigüidade. Portanto, partimos da não equivalência entre interesses ou jogos de linguagem e que o objetivo da tradução é tornar equivalentes duas proposições (LATOUR, 1988, p.253).

³⁰ No âmbito da sociologia do conhecimento, Bloor criou o Programa Forte, apoiado em quatro princípios, dentre os quais o da simetria. Com isso, pretendia analisar a ciência de modo que os mesmos tipos de causas explicassem tanto as crenças consideradas verdadeiras quanto as falsas, já que não há diferença essencial entre verdade e erro (BLOOR, 2009).

³¹ Em *Networks, societies and spheres*, Bruno Latour (2010) utiliza uma instalação do artista Tomas Saraceno para exemplificar como a rede é composta por tensões dinâmicas – relações – entre os pontos.

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

PERCEÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO EM ARQUITETURA: UM ESTUDO DE CASO

PERCEPCIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA: UN ESTUDIO DE CASO

ENVIRONMENTAL PERCEPTION AS A RESEARCH STRATEGY IN ARCHITECTURE: A CASE STUDY

NIEMEYER, CARLOS AUGUSTO DA COSTA

Doutor, Professor efetivo do IFSP, email: carlosniemeyer@hotmail.com

RESUMO

O estudo busca levantar a percepção ambiental de uma escola secundária sob o ponto de vista do olhar e da vivência da sua comunidade discente. Trata-se de um estudo de caso sobre percepção ambiental adotando-se a metodologia de "atributos induzidos" também conhecida pela ferramenta "constelação de atributos". Introduce questões afetas a psicologia ambiental e suas decorrentes relações de análise comportamentais geradas a partir dos aspectos físicos e sensoriais de organização do ambiente construído. Para o desenvolvimento desse estudo foram realizadas entrevistas com alunos de duas turmas de design de interiores, sendo estimulados sua percepção cognitiva com base em perguntas-chave endereçadas pelo pesquisador conforme sugere o modelo teórico. Apresenta padrões gráficos - constelação de atributos - que permitem identificar e qualificar atributos ligados a percepção do ambiente. Os resultados gerados permitem demonstrar graficamente os atributos levantados de maior relevância e assim mapear o nível de percepção cognitiva de conforto que o ambiente escolar oferece a seus usuários.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção Ambiental; Constelação de Atributos; Pesquisa em Arquitetura

RESUMEN

El estudio busca levantar la percepción ambiental de una escuela secundaria desde el punto de vista de la mirada y la vivencia de su comunidad discente. Se trata de un estudio de caso sobre percepción ambiental adoptando la metodología de "atributos inducidos" también conocida por la herramienta "constelación de atributos". Introduce cuestiones afines a la psicología ambiental y sus derivadas relaciones de análisis comportamentales generadas a partir de los aspectos físicos y sensoriales de organización del ambiente construído. Para el desarrollo de este estudio se realizaron entrevistas con alumnos de dos clases de diseño de interiores siendo estimulados su percepción cognitiva con base en preguntas clave dirigidas por el investigador conforme sugiere el modelo teórico. Presenta patrones gráficos - constelación de atributos - que permiten identificar y calificar atributos ligados a la percepción del ambiente. Los resultados generados permiten demostrar gráficamente los atributos planteados de mayor relevancia y así mapear el nivel de percepción cognitiva de confort que el ambiente escolar ofrece a sus usuarios.

PALABRAS CLAVES: Percepción ambiental; Constelación de Atributos; Búsqueda en Arquitectura

ABSTRACT

The study seeks to raise the environmental perception of a secondary school from the point of view of the look and experience of its student community. It is a case study about environmental perception adopting the methodology of "induced attributes" also known by the graphic model "constellation of attributes". It introduces issues related to environmental psychology and its associated behavioral analysis relationships generated from the physical and sensory aspects of the organization of the built environment. For the development of this study, interviews were conducted with students from two interior design classes who were stimulated in their cognitive perception based on key questions addressed by the researcher as suggested by the theoretical model. It presents graphic patterns - constellation of attributes - that allow to identify and qualify attributes linked to the perception of the environment. The generated results allow graphically demonstrating the attributes raised of greater relevance in the cognitive perception of comfort that the school environment offers its users.

KAYWORDS: Environmental perception; Constellation of Attributes; Architecture Research

1 INTRODUÇÃO

O planejamento de equipamentos urbanos comunitários (educação, cultura, saúde, lazer e assemelhados), assim definido pela Lei Federal no. 6.766/79 (Art. 4º parag. 20), artefatos concebidos pelo poder público e que abarcam escolas públicas, é um fator determinante para garantia do bem-estar social, prover socialização e apoio ao desenvolvimento econômico local e regional.

No ponto de vista conceitual, as profundas modificações metodológicas no campo disciplinar da arquitetura, resultado da baixa resposta ambiental da abordagem racionalista, retomou o ideário humanista centrado na recuperação de abordagens multidisciplinares, como a análise visual e a percepção ambiental, que voltaram a despertar interesse nas decisões de projeto na arquitetura contemporânea (MONTANER, 1993). Assim, a recuperação de padrões ambientais e estéticos que restaurassem a experiência perceptiva e emocional

passou a angariar profunda importância na práxis arquitetônica contemporânea, vinculando-se a qualidade do ambiente construído.

O teórico italiano Bruno Zevi (1977) destaca o protagonismo do espaço arquitetônico como algo que vai muito além da concretude espacial, mas que possui um “espaço interior” cheio de intenções que não se pode alcançar sem envolver-se numa intensa experiência de percepção e apropriação. É nesse contexto de valorização da experiência do lugar tão demarcada na arquitetura que se introduz a abordagem da percepção e da cognição ambiental. Compreender sua influência no processo relacional pessoa-ambiente possibilita o reconhecimento de elementos que funcionam como condicionantes do bem-estar subjetivo dos sujeitos que interagem com os espaços, sejam públicos ou privados, abertos ou fechados. O espaço, segundo Zevi (op. cit, p. 18) só pode ser “conhecido e vivido a não ser pela experiência direta” e, dessa maneira, nos subjugando emocionalmente, razão essa determinante para a existência da própria arquitetura.

Diversas teorias construídas a partir dos anos 1950 enriqueceram a compreensão do ambiente vivido a partir de análises de interpretações cognitivas iluminando fenômenos comportamentais que fundamentaram a chamada teoria do *behavior setting* (BARKER, 1968) com profundas implicações em estudos subsequentes afetos a percepção do ambiente construído. A esta base conceitual, acrescentaram-se, todavia, outros fundamentos que ampliaram o conhecimento das interrelações pessoa-ambiente calcadas na compreensão de sentimentos de apego e afetividade ao lugar (TUAN, 1980).

Assim emergiu a psicologia ambiental, disciplina que reúne esses predicados teóricos, sendo uma área aplicada da ciência psicológica à análise do ambiente construído cujo objetivo é entender aspectos relacionais entre o sujeito e seu ambiente e como isso pode impactar nosso comportamento face as respostas sensoriais e emocionais geradas por esta interface. Perfaz uma interação cognitiva entre o indivíduo e o contexto ambiental em que habita, e que define a forma como o percebemos, sentimos e agimos (DEL RIO; DUARTE; RHEINGANTZ, 2002; CORRAL-VERDUGO, 2005; FONSECA; RHEINGANTZ, 2009).

O estudo de caso, aqui oferecido, pretende demonstrar uma experiência de diagnóstico de percepção ambiental de um microssistema (a escola pública) adotando-se o método de análise denominado de “atributos induzidos” e seu modelo gráfico - a “constelação de atributos” - que vem sendo aplicada em análises ambientais no campo da arquitetura e do design de interiores no interesse de apreender a chamada “consciência psicológica” do usuário (MONT’ALVÃO; VILAROUÇO, 2011; VASCONCELOS. et al, 2010). Voltada à análise e apreensão do espaço de vivência, o método constitui uma lente investigativa em um contexto de uma avaliação pós-ocupacional do ambiente físico do campus Jacareí do Instituto Federal de São Paulo (IFSP). O estudo foca a análise da qualidade vivencial buscando levantar atributos (positivos ou negativos) que venham a qualificar sua usabilidade, assim procurando dimensionar os atributos dessa relação a partir do ponto de vista dos alunos, auxiliando os arquitetos na gestão do projeto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O notável educador Anísio Teixeira (1900-1971), protagonista das grandes mudanças que ocorreram na educação brasileira no século XX, considerado um pioneiro na implantação de escolas públicas que refletem o ideário progressista de uma educação integral laica, gratuita e de qualidade, também defendeu com entusiasmo os ideais inovadores da então florescente arquitetura moderna. Devotado defensor da associação dos princípios construtivos modernos com idealismo social proposto aos programas arquitetônicos, Anísio tinha em mente que a qualidade do espaço flexível moderno “integrado à natureza” atuasse positivamente no aprendizado, o que determinou grandes mudanças no conceito programático dos novos edifícios escolares no Brasil (BASTOS, 2009).

O valor de uma instituição escolar, aqui considerada enquanto base da formação da cidadania, dá-se fundamentalmente em projetos e propostas pedagógicas que levem em consideração a importância de se valorizar espaços e ambientações que possam influenciar positivamente o comportamento humano. Olhar com atenção à qualidade do ambiente de ensino significa entender como a interferência do espaço físico pode atuar de maneira positiva no processo de aprendizagem de modo que se tornem verdadeiramente ambientes agradáveis à alunos, professores e funcionários (MELO, 2012).

Diversos estudos já revelaram a direta relação entre a qualidade do edifício e o desempenho dos alunos, com positivo impacto na frequência e no comportamento. Atributos de conforto, funcionalidade, sustentabilidade e humanização do ambiente escolar são responsáveis pelo aprimoramento do equipamento escolar, traduzindo-se em profundo bem-estar aos seus ocupantes (KOWALTOWSKI. et al, 2011). Por este aspecto, coloca-se como indispensável a dotação de mecanismos que auxiliem o processo de produção conceitual do projeto na medida da compreensão das demandas de conforto e bem-estar aos usuários.

Entretanto, a história da construção escolar no Brasil, em que pese notáveis exemplos que revelaram o traço elegante e moderno de obras icônicas, não raro tem sido a de preferência no atendimento à demanda de vagas em detrimento à qualidade ambiental, o que se explica em parte por esbarrar em meandros políticos responsáveis por imposição de limites orçamentários, prazos e recursos estreitos que acabam por amarrar critérios funcionais e ambientais mais sensíveis ao processo de projeto. Um exemplo dessa prática é a ausência de critérios participativos, algo já institucionalizado no país pelo Estatuto das Cidades (Lei Federal no 10.257, de 10 de julho de 2001) e que possibilitaria um debate salutar entre pedagogos, professores e a comunidade atendida que bem poderia gerar perspectivas mais humanizadoras calcada em uma discussão qualitativa no detalhamento dessas obras.

Isso exige reforçarmos a presença da instituição escolar na perspectiva primordial de formação da cidadania, o que vem valorizar a importância de assentarmos critérios humanizadores nos projetos e propostas, entendendo sua influência no comportamento das pessoas que vivem esse ambiente cotidianamente. Assimilar essa interferência positiva aqui vista numa perspectiva freireana de aprendizagem contextualizada às potencialidades do espaço físico e do entorno, abre novos horizontes no planejamento de ambientes escolares, tornando-os ambientes verdadeiramente agradáveis e afetivos. Assim, aspectos relacionais pessoa-ambiente devem ser necessariamente apreendidos no universo de configuração de ambientes escolares, resultando em espaços acolhedores e estimulantes à aprendizagem e a convivência. Melo (2012) fazendo uso do desenho infantil como forma de apreender a percepção ambiental de crianças da rede escolar básica em São Gonçalo (RJ), captou a assimilação de ambientes afetivos domésticos na percepção do ambiente escolar, aqui servindo como exemplo da influência do espaço físico no aprendizado:

Notamos através dos desenhos que os alunos que se identificam com a escola trouxeram elementos de suas casas, diferente das representações dos alunos que não enxergam positivamente o espaço escolar e que o fizeram de forma padronizada e desumanizada, o que comprova a afirmação de que as pessoas quando expostas a espaços desproporcionais sofrem reações psicológicas negativas, o que pode prejudicar seu desenvolvimento educacional (MELO, 2012, XXXI-II).

A escola é um meio ambiente social que, num contexto ideológico, traduz um projeto governamental de futuro para uma sociedade. Coisas importantes acontecem no ambiente escolar, considerado o segundo ambiente mais importante na vida de uma pessoa. Um lugar que deixa de ser apenas um campo de aprendizado e de troca de conhecimentos, mas onde se constrói verdadeiramente uma esfera emocional carregada de envolvimento afetivos (SOUTO, 2014). As escolas são microcosmos sociais que emulam um “conjunto de conteúdos cognitivos, organizados e rotinizados, pela pedagogia e pela didática, fabricado no contexto educativo, mas projetado para a sociedade” (idem). A importância da escola é inquestionável para o êxito de um processo inicial de sociabilidade.

Assim, se exige de um ambiente escolar um constante repensar nas suas configurações espaciais que possam atender características pedagógicas e funcionais nos contextos locais e temporais para o qual deve manter um forte poder de atratividade e usabilidade de quem o habita. Existindo em geral em boa quantidade nas cidades, as escolas públicas, todavia, nem sempre acomodam boas sensações de apego e afetividade na vivência cotidiana. Tuan (1980) descreve este anseio como “sentimento de topofilia”, um elo de afetividade que une pessoa e lugar, conceitos, hoje consagrados nos estudos de psicologia ambiental. Conceitos que envolvem sentidos de pertencimento, atratividade, proteção, segurança, posse e preservação do lugar, e que são fundamentais ao permitirem um estado de conhecimento e apreensão do lugar. Quando associados a relações de pregnância geram, inconscientemente, condições francas de bem-estar que explicam a forte atratividade e apreensão que sentimos em dados lugares, expressão de pura afetividade relacional.

A ambiência, em qualquer situação espacial e escala de abordagem, remete às condições emocionais estimuladas a partir da experiência com o lugar, sendo este considerado humanizado quando reflete um conveniente equilíbrio entre os elementos que compõem o seu espaço físico (BESTETTI, 2014). Elali (1998) ilumina a compreensão desses pressupostos reativos entre comportamento humano x ambiência a partir de conceitos teóricos inter-relacionados como a percepção ambiental (modo como o indivíduo sente o ambiente), *affordance* (reconhecimento intuitivo da funcionalidade de um objeto) e comportamento sócio-espacial (capacidade de assimilar o ambiente). A este último, emergem conceitos específicos no contexto da ambiência como espaço pessoal, proxêmica, territorialidade, aglomeração, privacidade, adaptação e apropriação que juntos cooperam, em seu arcabouço teórico, na compreensão dos aspectos emocionais e sensoriais que ocorrem no contexto das interações pessoa-ambiente.

Todavia quando tais questões não são devidamente apreendidas e trabalhadas em um processo de projeto, a decorrência são respostas superficiais no design arquitetônico desperdiçando a captação mais intensa que as implicações comportamentais podem oferecer na investigação e compreensão do ambiente construído. Assim, no contexto do processo de projeto, constata-se que a incapacidade de percepção, representação e transmissão do objeto arquitetônico, leva inexoravelmente a estruturas espaciais vagas e imprecisas com implicações sérias na qualidade do produto gerado, impondo a necessidade premente de aprimorarmos a gestão do projeto (GRAÇA; KOWALTOWSKI; PETRECHE, 2011; MOREIRA; KOWALTOWSKI, 2011).

A complexidade do processo de projetar demonstra cada vez mais a importância de utilizar métodos específicos, técnicas e ferramentas adequadas de análise e captação informacional gerando formas distintas de envolvimento e tratamento do programa arquitetônico. Abrangendo amplo leque temático interdisciplinar, estudos na linha de pesquisa ambiente-comportamento vêm iluminando a compreensão das dimensões do comportamento humano nas investigações para melhoria da acessibilidade e de percepção do ambiente construído (DEL RIO; DUARTE; RHEINGANTZ, 2002; PINHEIRO; GÜNTHER, 2008).

É nesse pressuposto que se coloca a importância de ferramentas que permitam captar e compreender as respostas físicas e sensoriais das pessoas nos locais que elas convivem ou que pretendam conviver. Partindo do princípio que tais demandas não são facilmente observáveis em face de sua subjetividade e intangibilidade, é necessário a aplicação de métodos específicos que permitam captar e materializar sentimentos e apegos relacionados a propriedades ambientais e que interagem no comportamento das pessoas.

O estudo de caso aqui apresentado pretende contribuir nessa abordagem ao exemplificar a aplicação de uma ferramenta oriunda do campo teórico-disciplinar da psicologia ambiental para investigar expectativas e demandas presentes na dinâmica relacional pessoa-ambiente e assim proporcionar informações relevantes para que arquitetos possam redesenhar lugares e recintos com a garantia de obter um melhor desempenho ambiental.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em março de 2017 em duas classes do curso técnico de Design de Interiores do campus Jacareí do IFSP, em um universo de 45 pessoas. Não houve identificação do respondente e nem limitação de respostas. As perguntas foram do tipo abertas e específicas de modo a facilitar o entendimento do usuário e a captação de uma diversidade maior de respostas (atributos diretos ou insinuados) relatadas. *Surveys* semiestruturados, são considerados inviáveis a este tipo de abordagem que deve apreender sentimentos.

O enfoque da pesquisa é captar níveis de adaptabilidade e conformidade do ambiente às necessidades do público usuário aqui considerando tanto os ambientes internos (salas, circulações) quanto externos (jardins, pátio). Para isso, adotou-se aqui a ferramenta denominada de “qualificativos associados” ou “constelação de atributos”, desenvolvida por Ekambi-Schmidt (1974) a partir de estudos pioneiros conduzidos por Abraham A. Moles (1968) da Escola de Estrasburgo (França). O conceito teórico formulado busca isolar e analisar variáveis psicológicas (atributos) envolvidas no processo cognitivo que em seguida são sistematizadas e hierarquizadas em categorias distintas com base em duas realidades que perfazem a técnica investigativa: o confronto entre o objeto tangível (ambiente escolar) e o sujeito social (aluno) buscando levantar correlações e afetividades ligados às sensações geradas por esta relação.

O método prevê perguntas-chave que acionam mecanismos mentais ligados a consciência perceptiva. Assim, foi requisitado aos respondentes que pensassem o tema da “escola” em princípio de forma genérica e, depois, naquela experienciada cotidianamente, buscando identificar elos afetivos ou injunções que poderiam estar impactando sua usabilidade. Os respondentes são, por este modo, estimulados a descrever “quais” seriam esses elementos ou elos que promovem apreço ou despreço pelo ambiente vivido.

A primeira pergunta, que remete ao campo imaginário, visa captar desejos e anseios afetos a uma escola que, no seu ponto de vista, lhe causassem profunda agradabilidade: Que imagens ou ideias lhe vêm à cabeça quando você pensa numa escola? O objetivo é levantar percepções de uma concepção ideal de escola que, segundo Ekambi-Schmidt (op. cit.) vem acionar mecanismos culturais e de memória ainda que condicionados por estereótipos pré-concebidos oriundos da massificação entronizada pela mídia e seus modelos de sociabilidade, o que exige uma filtragem feita na etapa seguinte. A segunda pergunta, feita na sequência, remete a impressão do ambiente escolar em uso: Que imagens ou ideias lhe vêm à cabeça quando você pensa nesta escola? A indagação capta uma opinião concreta devidamente filtrada de idealizações impessoais que permearam a resposta anterior.

O conjunto de respostas é depois compilado e sistematizado gerando tabelas onde atributos são relacionados por categorias específicas observando as maiores ocorrências. Em correspondência as “distâncias psicológicas” são calculadas por modelo matemático (Equações 1 e 2) estabelecendo a configuração própria das constelações consistindo numa visão geométrica do fenômeno observado. A ferramenta encontra-se atualmente informatizada e disponível em portal de acesso público: <http://www.fec.unicamp.br/~confterm/>.

As variáveis encontradas são graficamente representadas com base na definição da probabilidade (P_i) de associação do atributo (i) com o objeto avaliado que vem gerar a “distância psicológica” (D) em “cm” que representa as conexões de cada atributo ao objeto, descritas respectivamente nos modelos abaixo:

$$P_i = n_i \times \frac{100}{N}$$

Equação 1

$$D = \frac{1}{\log P_i}$$

Equação 2

Onde: P_i = probabilidade de associação do atributo i

D = distância psicológica do atributo (cm)

n_i = número de aparições do atributo i

N = total de respostas

Uma cadeia de atributos é assim gerada e sistematizada permitindo visualizar aquelas de maior ocorrência no universo pesquisado correspondendo no gráfico às menores conexões objeto-atributo, conseqüentemente revelando as maiores demandas acumuladas. Ao contrário, as maiores conexões revelam distanciamento e pouca atratividade àquele atributo não angariando uma percepção maior de importância no contexto de sua usabilidade. Os qualificativos que emergem do processo gráfico dão margem a análises relacionais correlacionados às distintas visões da realidade objetiva e subjetiva que ali decorrem. Cada categoria de análise recebe um código cromático, cores estas que se repetem nos gráficos. Duas constelações de atributos (real e imaginária) são assim geradas e quando correlacionadas permitem mapear a percepção ambiental do usuário e assim estimar a adequação do ambiente a padrões de agradabilidade aqui considerado em um contexto amplo de conforto ambiental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

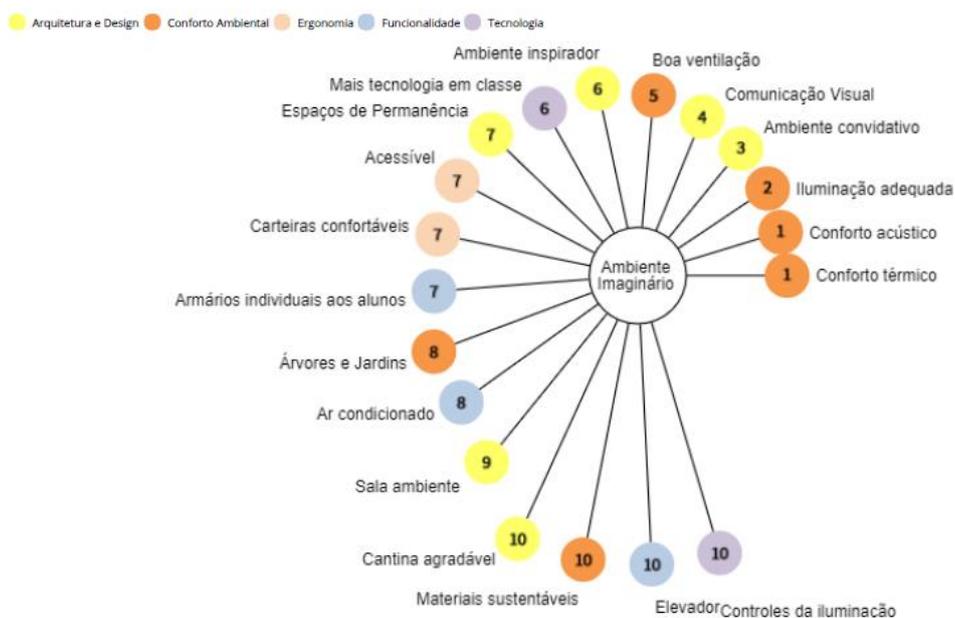
Os resultados apresentados permitiram materializar diagramas que oferecem uma visualização do nível de ajustamento pessoa-ambiente vivido dos interiores às áreas livres. As respectivas distâncias psicológicas, correspondendo as barras nos diagramas refletem essa qualidade de maior ou menor aproximação psicológica sugerindo os níveis de atratividade levantados. Totalizou-se 6 (seis) diferentes categorias de atributos levantados que correspondem a prioridade de preferências pelos alunos na análise geral. São as categorias de arquitetura e design, conforto ambiental, ergonomia, funcionalidade, manutenção e tecnologia. Outras preferências por terem sido ínfimas na preferência geral, foram aqui descartadas. A aplicação do modelo, que se inicia com as planilhas (Tabelas 1 e 2) se conclui, na sequência, com os Diagramas (1 e 2) permitindo uma representação da percepção ambiental e a visualização dos qualificativos ligados a essa ambiência imaginada. O comprimento das barras ilustra o maior/menor distanciamento aos atributos ou demandas simbolicamente geradas.

Tabela 1 - atributos associados ao ambiente escolar imaginário

TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE IMAGINÁRIO				
LOCAL DE PESQUISA: Percepção ambiental de Salas de Aula no Campus Jacaref do IFSP				
CATEGORIAS	ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE	QUANT. OCORRÊNCIAS	CLASSIFICAÇÃO	DIST. PSICOLÓGICA
Arquitetura e Design	Ambiente convidativo	14	3	1
	Comunicação Visual	12	4	1.1
	Ambiente inspirador	7	6	1.4
	Espaços de Permanência	6	7	1.6
	Sala ambiente	3	9	3.1
	Cantina agradável	2	10	6.7
SUBTOTAL		44		
Conforto Ambiental	Conforto acústico	17	1	0.93
	Conforto térmico	17	1	0.93
	Iluminação adequada	15	2	0.98
	Boa ventilação	8	5	1.3
	Árvores e Jardins	5	8	1.8
	Materiais sustentáveis	2	10	6.7
SUBTOTAL		64		
Ergonomia	Acessível	6	7	1.6
	Carteiras confortáveis	6	7	1.6
SUBTOTAL		12		
Funcionalidade	Armários individuais aos alunos	6	7	1.6
	Ar condicionado	5	8	1.8
	Elevador	2	10	6.7
SUBTOTAL		13		
Tecnologia	Mais tecnologia em classe	7	6	1.4
	Controles da iluminação	2	10	6.7
SUBTOTAL		9		
TOTAL DE RESPOSTAS		142		
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45		

Fonte: O autor

Diagrama 1 - Constelação de Atributos referente a escola imaginária



Fonte: O autor

Tabela 2 - atributos associados ao ambiente escolar real

TABELA DE ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE REAL				
LOCAL DE PESQUISA: Percepção ambiental de Salas de Aula no Campus Jacaref do IFSP				
CATEGORIAS	ATRIBUTOS ASSOCIADOS AO AMBIENTE	QUANT. OCORRÊNCIAS	CLASSIFICAÇÃO	DIST. PSICOLÓGICA
Arquitetura e Design	Áreas livres não exploradas	8	3	1.3
	Ambiente pouco convidativo	5	5	1.8
	Arquitetura fria	5	5	1.8
	Bonita e bem organizada	4	6	2.2
	Cantina desconfortável	2	8	6.5
	Interiores escuros	2	8	6.5
	Salas espaçosas	2	8	6.5
SUBTOTAL		28		
Conforto Ambiental	Desconforto térmico	31	1	0.74
	Desconforto acústico	19	2	0.88
	Salas escuras a noite	6	4	1.6
	Arborizada	3	7	3
	Excesso de insolação nas salas de design	3	7	3
	Boa luminosidade diurna	2	8	6.5
SUBTOTAL		64		
Ergonomia	Carteiras desconfortáveis	8	3	1.3
	Acessibilidade ruim	6	4	1.6
	Boa acessibilidade	5	5	1.8
	Piso escorregadio	3	7	3
	Pranchetário desconfortável	3	7	3
	Rampas cansativas	3	7	3
	Carteiras confortáveis	2	8	6.5
SUBTOTAL		30		
Funcionalidade	Ventiladores pouco eficientes	8	3	1.3
	Falta elevador	4	6	2.2
SUBTOTAL		12		
Manutenção	Ambientes limpos	6	4	1.6
SUBTOTAL		6		
TOTAL DE RESPOSTAS		140		
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45		

Fonte: O autor

Diagrama 2 - Constelação de Atributos referente a escola real



Fonte: O autor

Os resultados da percepção gerada para a escola imaginária foram fortemente abalizados por expectativas ligadas a conforto ambiental, arquitetura e design e tecnologia (Diagrama 1). Era comum, nas respostas, se remeter, eventualmente, a concepções particulares de colégios de referência vivenciados in loco por alguns ou decerto assimilados por imagens da mídia, todavia, significantes pelo status de conforto que tais modelos sugerem à imaginabilidade do ambiente escolar que se deseja. A questão da tecnologia vista como essencial na escola imaginária, todavia não comparece na escola real (Diagrama 2), o que sugere satisfação pontual com o ambiente real. Confrontados os citados paradigmas de conforto ambiental citados na escola imaginária com a escola real, constata-se a ressurgência deles (acústico e lumínico), seguido por uma forte crítica associada a “áreas livres não exploradas”, caracterizando uma eloquente demanda reprimida que clama pela requalificação das atuais áreas de permanência externas, o que, de fato, colide com o argumento da “ambientação agradável” lembrada na escola imaginária (Diagrama 1). Na sequência, atributos de ergonomia e funcionalidade exercem igual importância na percepção da escola real (Diagrama 2) indicando insatisfação com assentos e ventiladores, não suficientes para oferecer conforto.

A estética do ambiente imaginário recebe significativas citações como aquelas que lembram “ambientes convidativos” e “comunicação visual” que identificam ambientes estimulantes para o convívio com áreas de permanência agradáveis e confortáveis. Na leitura da escola real, atributos ligados a ambiência paisagística encontram-se mais distantes, com pouca empatia, assinalada como “fria” aferindo pouca atratividade geral. Aponta-se assim uma demanda negativa para aspectos ligados a ambientes de convívio na escola.

Os atributos levantados e sinteticamente analisados, são um retrato de expectativas que catalisam demandas cognitivas do grupo social avaliado com base na vivência experienciada no mundo real que o cerca. Aspectos essenciais como acessibilidade, qualificação estética e paisagística, manutenção, convivência, design e outros indicadores ergonômicos e funcionais, assinalam um norte ao pesquisador por permitir iluminar demandas cognitivas que traduzem o olhar particular do corpo discente sobre seu ambiente de convívio ao qual passa longas horas do dia. O método aqui ilustrado permite investigar a percepção de ambientes levantando demandas ocultas guardadas na consciência cognitiva de cada pessoa aguardando serem provocadas para virem à tona.

5 CONCLUSÕES

Procurou-se, nessa abordagem, avaliar a conformação ambiental com base na aplicação da metodologia de atributos induzidos ou constelação de atributos em duas turmas de alunos secundaristas de uma escola técnica servindo como estudo de caso na aplicabilidade do modelo de análise da percepção ambiental.

Os resultados permitiram aferir o desempenho ambiental e conseqüentes estimações envolvidas na percepção que os usuários fazem desses recintos tão presentes na sua vivência cotidiana. O método configura sua utilidade no oferecimento de novos diagnósticos comportamentais permitindo um olhar peculiar e determinante na avaliação da qualidade do lugar e na obtenção de dados topofílicos culminando na construção de diagramas afetivos que materializem de forma sensível o contexto relacional pessoa-lugar.

Assim como outras ferramentas da psicologia social e ambiental que permitem captar sentimentos e desejos relativos ao ambiente, a constelação de atributos se mostra eficaz para compor análises multimétodos em contextos de gestão participativa das informações de projeto, permitindo aferir graus de atratividade e empatia com coerência investigativa. Sem dúvidas, uma ferramenta que se soma a outras na produção de um saber sistematizado sobre a qualidade do lugar.

Por fim, salienta-se que o ensino público no Brasil sempre foi muito discutido por ilustres educadores na ânsia de se buscar uma melhor adequação das estruturas educacionais à nossa realidade social e ambiental, todavia nem sempre se assentou adequadamente o discurso da qualificação ambiental no processo de projeto, apesar de vastos estudos nesse sentido. Assim, podemos concluir que o projeto de ambientes de aprendizado quando assimilam aspectos relacionais pessoa-ambiente tendem a oferecer um impacto emocional bastante positivo a estudantes e funcionários, contribuindo indiretamente para uma adaptação mais envolvente ao espaço escolar, estimulando seu aprendizado. A arquitetura entra com novas estratégias metodológicas nesse contexto voltado à qualidade dos ambientes de aprendizagem, agregando novos caminhos e perspectivas ao processo de projeto de ambientes educacionais.

6 REFERÊNCIAS

BASTOS, M.A.J. *A Escola-Parque: ou o sonho de uma educação completa* (em edifícios modernos). Pini Revistas. AU. Edição 178 – Janeiro de 2009. Disponível em: <http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/178/a-escola-parque-ou-o-sonho-de-uma-educacao-completa-em-122877-1.aspx>. Acesso em: 20/12/2017.

- BARKER, R.G. (1968). *Ecological psychology*. Stanford: Stanford, University Press, 1968.
- BESTETTI, M.L.T. *Ambiência: espaço físico e comportamento*. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. vol.17 no.3 Rio de Janeiro jul./set. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13083>. Acessado em: 09/10/2017
- CORRAL-VERDUGO, V, *Psicologia Ambiental: objeto, "realidades" sócio-físicas e visões culturais de interações ambiente-comportamento*. Psicol. USP vol.16 no.1-2 São Paulo, 2005.
- DEL RIO, V.; DUARTE, C.; RHEINGANTZ, P. (Org) *Projeto do lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo*. Rio de Janeiro: UFRJ-Proarq/Contracapa, 2002, 392 p.
- EKAMBI-SCHMIDT, J. *La percepción del hábitat*. Barcelona: G. Gili, 1974.
- ELALI, G.A. *Relações entre comportamento humano e ambiência: uma reflexão com base na Psicologia Ambiental*. UFRN (1998). Disponível em: <https://0602.nccdn.net/000/000/04e/cb0/Artigo-GLEICE-ELALI-FULL.pdf>. Acessado em: 18/11/2017.
- FONSECA, J.F.; RHEINGANTZ, P.A. *O ambiente está adequado? Prosseguindo com a discussão*. Produção, v.19, no. 3. São Paulo, Set/dez 2009, p 502-513.
- GRAÇA, V.A.C.; KOWALTOWSKI, D.C.C.; PETRECHE, J.R.D. O Projeto Axiomático. In: KOWALTOWSKI, D. et al. *O processo de projeto em arquitetura*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, pg. 151-180.
- MELO, L.G. *Arquitetura escolar e suas relações com a aprendizagem*. Dissertação de Mestrado. UERJ-FCP, 2012.
- MONT'ALVÃO, C.; VILLAROUÇO, V. (Org) *Um novo olhar para o projeto: a ergonomia no ambiente construído*. Teresópolis (RJ): 2AB, 2011.
- MONTANER, J.M. *Después del movimiento moderno*. Barcelona: Gili, 1993.
- MOREIRA, D.C.; KOWALTOWSKI, D. O programa arquitetônico. In: KOWALTOWSKI, D. et al. *O processo de projeto em arquitetura*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011, pg. 101-108.
- PINHEIRO, J.; GUNTHER, HARTMUT, G. (Org) *Métodos de Pesquisa nos Estudos pessoa-ambiente*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008, 396 pg.
- SOUTO, M. *A Escola: este microcosmo...* Editoriais e Opinião. Ponto Final. Disponível em: <https://opiniaopontofinal.wordpress.com/2014/11/23/a-escola-este-microcosmo/>. Acessado em 28/12/2017.
- TUAN, Yi-fu. *Topofilia – um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. São Paulo: DIFEL, 1980.
- VASCONCELOS, C.S.F. et al. *Contribuição da Psicologia Ambiental na análise ergonômica do ambiente construído*. Revista Ação Ergonômica. Rio de Janeiro: ABERGO/UFRJ, volume 5, no. 3, p.14-20, DEZ/2010.
- ZEVI, B. *Saber ver a arquitectura*. Lisboa: Arcádia, 1977, 219 pg.

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

DE SIMULACRO A SIMULADO: O USO DO CONCRETO EM OBRAS DE LE CORBUSIER

DE SIMULACRO A LA SIMULACIÓN: EL USO DEL CONCRETO EN OBRAS DE LE CORBUSIER

FROM SIMULACRUM TO SIMULATE: THE USE OF CONCRETE IN LE CORBUSIER'S WORKS

KISHI, SUNAO

Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: sunao.kishi@mackenzie.br

OLIVEIRA, LUCIANA MONZILLO DE

Doutora em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie e Fundação Armando Álvares Penteado. E-mail: luciana.oliveira@mackenzie.br

RESUMO

O concreto despontou com força ampla na arquitetura, a partir do final do século XIX e neste pouco mais de um século tem sido explorado como elemento estrutural das edificações, ao mesmo tempo em que ganhou destaque pelas suas características visuais. Assim, o concreto passou no século XX, de material simulacro da pedra natural, para material simulado. Para identificar como se desenvolveu esse fenômeno, a pesquisa apresenta sete obras construídas por Le Corbusier, no período entre os anos de 1923 e 1963. Os procedimentos da pesquisa fundamentam-se na identificação e definição dos termos simulacro, simulante e simulado; na análise crítica dos dados obtidos nos textos de diferentes autores; nos textos de autoria do próprio Le Corbusier; e na observação *in loco* de seis das sete edificações apresentadas. Os dados analisados na investigação permitiram identificar quatro fases na utilização dos diferentes aspectos visuais das superfícies de concreto armado das edificações e que estão diretamente relacionadas com a trajetória pessoal de Le Corbusier, suas motivações e premissas, e com a contextualização temporal e local das diferentes obras. Os resultados da pesquisa auxiliam a compreensão e exposição das diferentes e inovadoras técnicas empregadas por Le Corbusier para as superfícies do concreto, o que reforça e amplia o seu repertório especulativo na manipulação do material, além do *béton brut*, que é inevitavelmente associado ao seu nome.

PALAVRAS-CHAVE: concreto; Le Corbusier; simulacro.

RESUMEN

El concreto despuntó con fuerza amplia en la arquitectura, a partir del final del siglo XIX y en poco más de un siglo ha sido explorado como elemento estructural de las edificaciones, al mismo tiempo que ha ganado destaque por sus características visuales. Así, el concreto pasó en el siglo XX, de material simulacro de la piedra natural, para material simulado. Para identificar cómo se desarrolló ese fenómeno, la investigación presenta siete obras construidas por Le Corbusier, en el período entre los años 1923 y 1963. Los procedimientos de investigación se basan en la identificación y definición de los términos simulacro, simulante y simulado; en el análisis crítico de los datos obtenidos en los textos de diferentes autores; en los textos de autoría del propio Le Corbusier; y en la observación *in loco* de seis de las siete edificaciones presentadas. Los datos analizados en la investigación permitieron identificar cuatro fases en la utilización de los diferentes aspectos visuales de las superficies de hormigón armado de las edificaciones y que están directamente relacionadas con la trayectoria personal de Le Corbusier, sus motivaciones y premisas, y con la contextualización temporal y local de las diferentes obras. Los resultados de la investigación auxilian la comprensión y exposición de las diferentes e innovadoras técnicas empleadas por Le Corbusier para las superficies del concreto, lo que refuerza y amplia su repertorio especulativo en la manipulación del material, además del *béton brut*, que es inevitablemente asociado a su nombre.

PALABRAS CLAVES: concreto; Le Corbusier; simulacro.

ABSTRACT

Concrete has emerged with great force in architecture since the end of 19th century and in just over one century it has been explored as buildings' structural element, at the same time it has gained prominence for its visual characteristics. Thus, the concrete passed in the twentieth century, from simulacrum material of natural stone, to simulated material. In order to identify how this phenomenon developed, the research presents seven Le Corbusier's buildings, from the period between 1923 and 1963. The research procedures are based on the identification and definition of the terms simulacrum, simulation and simulated; in the critical analysis of the data obtained in the different authors' texts; in Le Corbusier's texts; and on-site observation from six of the seven buildings presented. The data analyzed in the research allowed identifying four phases in different visual aspects use of buildings' reinforced concrete surfaces and how they are directly related to Le Corbusier's personal trajectory, his motivations and premises, and the temporal and local contextualization of the different works. The results of the research help the understanding and exposition of different and innovative techniques used by Le Corbusier for the surfaces of the concrete, which reinforces and expands his speculative repertoire in the manipulation of the material, besides the *béton brut*, which is inevitably associated with his name.

KEYWORDS: concrete; Le Corbusier; simulacrum.

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa surge da observação do cenário atual da arquitetura em que o concreto vem sendo simulado por diferentes materiais empregados na construção civil, principalmente no setor de revestimentos, tanto em ambientes internos, como para uso externo. A simulação tem acontecido principalmente por seu aspecto

visual, e não por sua função como material estrutural. Assim, no século XX o concreto passou de material simulacro da pedra natural, para material simulado; pesquisar este percurso de valorização do concreto armado é o objetivo desta investigação.

O termo simulacro é utilizado em várias áreas do conhecimento e, no caso específico dos materiais de construção, quando um material simulante¹ procura substituir o seu simulado em uma situação verossímil, a sua condição é de simulacro. Enquanto simulacro, um material simulante deve manter as funções físicas do seu simulado, podendo ou não esconder a verdadeira identidade material ou ainda, podendo superar o simulado (KISHI, 1998).

Simulacro etimologicamente surge a partir dos termos do latim *simulare*, simulação; *insimulation-onu*, simular, aparentar, disfarçar; e *simulacrum-i*, falsificação, imitação (CUNHA, 1982). Para Baudrillard (1991, p. 9), simular está relacionado com ausência: “Dissimular é fingir não ter o que se tem. Simular é fingir ter o que não se tem. O primeiro refere-se a uma presença, o segundo a uma ausência”.

Aceita-se como simulante o material que guarda verossimilhança com o material simulado, estando o primeiro numa condição ativa e o segundo numa condição passiva. Segundo Lalande (1996), verossimilhança é a qualidade ou caráter de verossímil, que parece verdadeiro.

Quando o material simulante conserva proximidade com o verdadeiro, isto é, com o material que foi simulado, existe verossimilhança; quando o material simulante conserva apenas algumas características do material simulado, existe semelhança. Sob a perspectiva da Semiótica, quando um material está no lugar de outro e procura substituí-lo numa situação verossímil, assume a condição de simulacro. O simulacro apoia-se na verossimilhança.

Visualmente, no material simulante valorizam-se primordialmente as qualidades aparentes do respectivo simulado. Isso contribui para a formação do gosto e, conseqüentemente, para a aceitação dos simulantes junto ao consumidor. Entretanto, o material simulante pode não “assumir” a aparência do material simulado. No caso de instalações hidráulicas feitas com tubos de PVC, o simulante não assume a aparência do simulado (o cano metálico), mas conserva a funcionalidade essencial do produto (o tubo de instalação hidráulica), embora isso possa não aparecer exteriormente.

O material simulante pode ser classificado conforme o seu nível de verossimilhança em relação ao material verdadeiro (pedra, cerâmica, madeira, ferro, etc.). Para constatar o nível de verossimilhança deve-se avaliar a função física do simulante a partir da observação visual, tátil e sonora, entre outras.

O nível de verossimilhança está ligado ao tipo de matéria-prima que se usa na fabricação do simulante, que pode ser feito do material verdadeiro transformado ou de material artificial. Por exemplo: o carpete de madeira que simula o assoalho de tábua pode ser feito de madeira laminada ou de resina melamina. No primeiro caso, o simulante guarda um nível maior de verossimilhança em relação ao simulado.

A simulação de materiais de construção e a sua aplicação na Arquitetura acontece com ênfase a partir do modernismo, podendo ser exemplificado pelo concreto, material que foi visto durante muito tempo somente como pedra artificial e cuja linguagem própria passa a ser explorada a partir do início do século XX.

É a partir de sua função física que o concreto armado (concreto + aço) deixa de ser visto apenas como material simulante da pedra e passa a ter significado como elemento arquitetônico, com linguagem própria. Desse modo, como afirma Banham (1975), o concreto armado assume a identidade de material tipicamente modernista.

Para identificar como se desenvolveu a evolução na aplicação do concreto armado na arquitetura, desde um material simulante até um material a ser simulado por suas características visuais, a pesquisa utiliza da análise de sete obras construídas por Le Corbusier, representante da arquitetura moderna, e responsável pelo emprego e disseminação das virtudes estruturais e plásticas do concreto.

A seleção das obras envolveu um cruzamento entre a linha cronológica das diferentes edificações, perpassando quatro décadas de história entre os anos de 1923 e 1963, com relação aos diferentes aspectos visuais empregados no uso do concreto.

2 O CONCRETO

Inicialmente as pedras naturais foram utilizadas nos templos da Antiguidade, principalmente na Grécia, com o método de construção baseado no encaixe, sem utilização de qualquer tipo de argamassa. Explorava-se a beleza dos mármore, com seus cristais brilhantes, mas os apoios deviam ser posicionados muito próximos, pois a pedra utilizada como elemento portante horizontal não resiste ao efeito da flexão.

Os romanos aprenderam a utilizar duas misturas que teriam papel fundamental na construção: a argamassa e o concreto, ambos feitos com o cimento fabricado a partir da calcinação do calcário até a obtenção da cal, que quando misturado à água, forma uma pasta que enrijece ao secar. A argamassa resultante da mistura do cimento, areia e água, servia para fixar as pedras ou os tijolos uns aos outros. O concreto era considerado uma espécie de pedra artificial e era feito a partir de uma mistura de cinzas vulcânicas, cal, areia, cascalho e água, e permitia a construção de arcos e posteriormente de abóbadas (MARCHAND, 1995).

Segundo Botelho (2011), a pedra natural como material utilizado nas construções tem vantagens como: a enorme durabilidade, a resistência à compressão, e pode ser encontrada em muitos lugares. Mas, como apresenta dificuldades para ser cortada e esculpida no formato desejado, é um material que exige maior tempo para execução de edifícios.

O concreto, por sua vez, é considerado o material que permite superar essas dificuldades inerentes ao uso da pedra na construção. Botelho define o concreto como “pedra artificial, constituída da mistura de pedras de um ou dois tamanhos, areia, cimento e água. Tem boa resistência à compressão e fraca resistência à tração. Tem a grande vantagem de ser moldável na forma que se queira, usando-se para isso as fôrmas” (BOTELHO, 2011, p. 19).

A capacidade de ser um material moldável foi um dos aspectos que incentivou o uso do concreto nas edificações. Segundo Giedion (2004), em 1824, Joseph Aspdin começou a utilizar o cimento Portland como imitação da pedra, e este foi considerado o primeiro aglutinador hidráulico, que endurece em contato com a água. A pedra calcária e a argila, processadas e transformadas em pó, quando misturadas à água aglomeravam-se adquirindo dureza, coloração, textura e forma de pedra. A adição de agregados de várias granulometrias ao cimento fazia surgir o concreto, material simulante da pedra. Ao identificar o cimento como imitação da pedra, Joseph Aspdin referia-se ao aspecto funcional, estrutural, aparência visual, trabalhabilidade, resistência, textura e coloração.

A partir desse momento, apareceram utilizações pioneiras do uso do concreto que despontariam no sistema do concreto armado como é utilizado hoje. Em 1868, o jardineiro Monnier introduz uma malha de arame para reforçar as floreiras de concreto. Na sequência, François Hennebique, na França e Ernest Leslie Ransome, na América do Norte, passaram a utilizar proporções de ferro e concreto, adequando às exigências de resistência do concreto armado (GIEDION, 2004).

A introdução do concreto armado na Arquitetura com valorização da linguagem do material pode ser atribuída a Auguste Perret e Gustave Perret, em 1903, no projeto e construção do edifício na Rua Franklin, 25 bis, em Paris. Mas foi um discípulo de Perret, Le Corbusier, o grande responsável pelo emprego e disseminação das virtudes estruturais e plásticas do concreto.

Le Corbusier pode ser considerado o personagem principal da alteração do concreto de um material simulacro para um material simulado. Através do desenvolvimento de suas obras é possível identificar esta transformação em quatro fases, que estão relacionadas com sua visão sobre a arquitetura, os conceitos que elaborou e colocou em prática, as experimentações que desenvolveu no uso do concreto, e as dificuldades que encontrou no decurso de sua vida profissional. Para identificar como se desenvolveu esse fenômeno no emprego do concreto, de material simulacro para material simulado, a pesquisa utiliza da análise de sete obras construídas por Le Corbusier. A seleção das obras envolveu um cruzamento entre a linha cronológica das diferentes edificações, perpassando quatro décadas de história entre os anos de 1923 e 1963, com relação aos diferentes aspectos visuais empregados no uso do concreto. A análise deste seletivo grupo de obras ilustra as quatro fases identificadas na aparência visual no uso do concreto armado por Le Corbusier: o purismo do concreto revestido de branco; o concreto como material autêntico; o concreto bruto (*béton brut*); e o concreto aparente refinado.

O purismo do concreto revestido de branco

Em 1907, Le Corbusier, então com 20 anos de idade, faz uma viagem por Pisa, Siena, Florença e Veneza, quando, segundo Cohen (2007, p.8) “dedica-se a quebrar os mistérios da linguagem das pedras”. No ano seguinte foi para Paris, onde o designer de cartazes, Eugène Grasset comenta sobre os experimentos com concreto armado dos irmãos Perret. Em março de 1908, após mostrar seus desenhos e croquis, Le Corbusier foi admitido no escritório de Auguste Perret (1874-1954), onde trabalhou por quinze meses (COHEN, 2007). Neste período teve a oportunidade de estudar os fundamentos da técnica de construção com emprego do concreto armado, fato este que influenciaria profundamente sua trajetória profissional: “A construção de concreto armado determinou uma revolução na estética da construção” (LE CORBUSIER, 1973, p. 39).

Em 1911, com 24 anos de idade, Le Corbusier fez uma viagem pelos países dos Balcãs, Ásia Menor, Itália e Grécia, permanecendo por seis semanas na Acrópole, fazendo anotações e esboços por todo o trajeto, e que foram publicados dois anos depois. Nesta viagem, o conjunto de residências brancas mediterrâneas das ilhas gregas despertou o interesse de Le Corbusier pelo processo da caiação das construções.

O leite de cal está vinculado à moradia do homem desde o nascimento da humanidade; calcinam-se pedras, trituram-se, diluem-se com água e as paredes ficam do mais puro branco; um branco extraordinariamente belo [...] O leite de cal é a riqueza do pobre e do rico, de todo o mundo, como o pão, o leite e a água são a riqueza do escravo e do rei (LE CORBUSIER, 1996, p. 192 e 193).

Segundo Gardiner (1977), Le Corbusier ficou encantado com a pureza do branco, e este acabou se transformando no vínculo de suas primeiras obras, assim como dos movimentos arquitetônicos dos anos 1920 e 1930.

O uso da caiação como tema principal numa arquitetura onde todos os elementos eram inteiramente originais e inesperados foi mais uma das invenções de Le Corbusier, e um dos muitos fatores que lhe deram a condição de líder da moderna arquitetura europeia. (GARDINER, 1977, p. 42).

Le Corbusier também viajou pelos centros urbanos onde vivenciou as inovações da arte moderna, em Paris, Berlim e Viena:

Em suas viagens às principais capitais captou por sua vez as ideias racionalistas e se sentiu solidário com a orientação para um classicismo abstrato em prejuízo tanto do historicismo do século XIX como dos aspectos mais floridos do *Art Nouveau* (CURTIS, 1987, p.13)

Em 1914, como resposta para a destruição das áreas francesas que foram invadidas durante a Primeira Guerra Mundial, Le Corbusier juntamente com o engenheiro Max du Bois, propôs um sistema estrutural para edificações de baixo custo, a partir de uma estrutura independente de concreto armado que foi denominada *Dom-ino*, da junção das palavras *domus* – casa e *innovatio* – inovação (COHEN, 2007).

Partindo desses dois princípios: o sistema estrutural independente de concreto armado e o revestimento externo da edificação com caiação, Le Corbusier construiu algumas residências, nesse período entre os anos 1920 e 1930, entre elas: a Vila La Roche-Jeanneret e a Vila Savoye.

No projeto para as residências geminadas para Raoul La Roche e Albert Jeanneret em Auteuil, bairro burguês de Paris, Le Corbusier teve que seguir as restrições que determinavam o uso do terreno, além da orientação da face principal do lote voltada para o norte.

As residências possuem três pavimentos, sendo que na residência La Roche, Le Corbusier liberou o pavimento térreo elevando sobre pilotis os dois pavimentos superiores, criando assim uma proteção coberta para a entrada principal (Figuras 1 e 2).

Toda a parte externa, tanto estrutura como vedações são pintadas de branco, em contraposição a alguns dos ambientes interiores que tem as superfícies coloridas. É o caso, por exemplo, da galeria de pinturas que ocupa o primeiro e segundo pavimentos, com uma rampa lateral de acesso entre os dois níveis, e onde as paredes têm diferentes cores, assim como o guarda-corpo da rampa. As residências não apresentam elementos em concreto aparente:

Se a casa é totalmente branca, o desenho das coisas nela se destaca sem transgressão possível; nela o volume das coisas aparece nitidamente; nela a cor das coisas é categórica. O branco de cal é absoluto, tudo nele se destaca, escreve-se absolutamente, preto no branco; é franco e leal. (LE CORBUSIER, 1996, p. 193).

Atualmente as residências são ocupadas pela Fundação Le Corbusier, uma vez que o amigo e proprietário Raoul La Roche doou a sua casa para a Fundação Le Corbusier, que em seguida conseguiu anexar à antiga residência de Albert Jeanneret.

Figura 1: Vista externa das residências da Vila La Roche-Jeanneret, Paris, França, 1923.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

Figura 2: Pilotis do pavimento térreo da residência La Roche, com revestimento em pintura branca, Paris, França, 1923.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

Alguns anos após concluir a Vila La Roche-Jeanneret, Le Corbusier projetou a Vila Savoye (1928-1931). A residência é um exemplo da aplicação dos “cinco pontos” para uma arquitetura, que havia formulado em 1927, pois apresenta: pilotis, estrutura independente, planta livre, janelas em fita e o terraço-jardim (COHEN, 2007). No pavimento térreo, a construção semicircular fechada é o acesso à rampa e à escada que conectam com o pavimento superior, ficando as dependências de serviço na parte sul, e a área entre os pilotis sendo parcialmente utilizada para o estacionamento de automóveis. Os elementos estruturais da residência estão aparentes enquanto forma, volume e vedação, mas todos estão uniformizados em sua expressão visual, pela adoção da cor branca (Figuras 3 e 4).

Figura 3: Detalhe dos pilotis, viga e laje do pavimento térreo, pintados de branco na Vila Savoye, Poissy, França, 1928-1931.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

Figura 4: Vista das fachadas leste e norte da Vila Savoye, Rue de Villiers, Poissy, França, 1928-1931.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

Concreto como material autêntico

Segundo Cohen (2007), o projeto da casa de fim-de-semana para o segurador Pierre Savoye, em Poissy, é considerada como o fim do ciclo das residências da fase purista de Le Corbusier. A partir de então, ele

começou a empregar o concreto armado sem revestimento ou coloração de superfície, e passou a utilizar composições de elementos pré-fabricados, também com a aparência autêntica do material, como nos casos do Pavilhão Suíço e a Unidade de Habitação de Marselha.

O Pavilhão Suíço (1929-1933) faz parte do complexo da Cidade Universitária de Paris (1921) e tem por objetivo alojar os estudantes estrangeiros e fornecer alguns serviços. O projeto foi desenvolvido em parceria com Pierre Jeanneret, seu primo, e iniciou-se em 1929, mas a construção perdurou de 1931 a 1933, devido a alguns problemas econômicos.

O conjunto é composto por três volumes: o bloco maior, com os apartamentos; o bloco intermediário que contém a circulação vertical; e o volume mais baixo, em formato curvo, que contém o saguão de acesso, o alojamento do porteiro, cozinha, refeitório e as áreas de serviço. Neste bloco, Le Corbusier utiliza o fechamento da parede curva em pedra, “de maneira rústica e irregular de forma a marcar um agudo contraste com o vidro e o acabamento liso da principal edificação” (GARDINER, 1977, p. 64).

O processo construtivo propôs a industrialização do canteiro de obras e a utilização de elementos da construção produzidos em série. O pavimento térreo é composto por seis conjuntos de pilares duplos e vigas de concreto armado aparente. Sobre este conjunto de pilotis, ergue-se um bloco de três pavimentos, com 15 apartamentos por andar, e um terraço-jardim na cobertura. O bloco superior é composto por uma malha de pilares e vigas metálicas, que compõe a estrutura de sustentação das vedações (Figuras 5 e 6).

Figura 5: Pilares e vigas de concreto aparente do pavimento térreo do bloco dos dormitórios do Pavilhão Suíço da Cidade Universitária de Paris, 1929-1933.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

Figura 6: Vista da fachada norte, com poucas aberturas para iluminação das circulações horizontais de acesso aos apartamentos, e à frente, o bloco da circulação vertical, com uma empena cega, composta por painéis pré-fabricados, no Pavilhão Suíço da Cidade Universitária de Paris, Boulevard Jourdan, 1929-1933.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

Concreto bruto (béton brut)

O edifício multifuncional denominado de Unidade de Habitação de Marselha (1946-1952) foi o primeiro projeto solicitado pelo Estado francês ao escritório de Le Corbusier, e tinha por objetivo fornecer moradia às famílias desalojadas após o término da guerra, período marcado pela escassez de dinheiro, aço e mão-de-obra especializada.

O projeto da Unidade de Habitação de Marselha consiste de um bloco com 18 pavimentos e 337 apartamentos duplex de dimensões variadas, para apenas um morador, até famílias com oito pessoas. Além dos apartamentos para moradia fixa, o complexo também conta com acomodações de um hotel com restaurante, lojas comerciais e estúdios profissionais, e na cobertura, uma creche e sala de jogos, parquinho, piscina

infantil, teatro e solário. Todo o conjunto está suspenso sobre espessos pilotis que foram projetados para conter as redes de abastecimento e coleta de águas pluviais.

O edifício possui estrutura de concreto armado, onde cada célula habitacional foi construída com painéis e brise-soleil pré-fabricados de concreto (SUMA, 2011). É então, justamente neste momento das dificuldades de um período pós-guerra que Le Corbusier é obrigado a substituir o material das fôrmas de moldagem da estrutura de concreto:

[...] sob a pressão de circunstâncias políticas e econômicas, que o obrigaram a abandonar sua armadura de aço do projeto original da “Unité”, reagiu com sua habitual originalidade e agudo sentido do caráter da época e decidiu admitir que o concreto dá vida à forma a seu modo, por seu caráter de aglomerado de matérias pulverizadas que se vertem em fôrmas de madeira que, na França, adquirem raramente, pelas humanas eventualidades, a perfeição de uma cerca de jardim (BANHAM, 1966, p. 16).

A substituição das fôrmas de aço pelas fôrmas de madeira, juntamente com a utilização de mão de obra local menos especializada, foi considerada “uma revolução dentro da própria obra do mestre”, segundo O’BYRNE OROZCO (2015, p. 290). A textura áspera das superfícies foi então denominada de concreto bruto:

[...] Essas limitações e condições sugeriam uma nova espécie de imagem para o concreto, que ele chamou *béton brut*, e *brut*, traduzido, significa bruto, grosseiro. Assim, *béton brut* [...] descreveu a impressão exata deixada no concreto pelas fôrmas de tábuas – as linhas das pranchas e seus respectivos veios – e essa impressão era, como tal, uma representação precisa de materiais naturais. Essa configuração rústica deu à edificação uma textura de qualidade primitiva, natural e calorosa, que bem se harmoniza com os métodos de construção mediterrâneos locais, quando em combinação com as cores vivas que Le Corbusier usou nos balcões e com o brilho do sol contra a paisagem agreste (GARDINER, 1977, p. 77)

Com os conhecimentos adquiridos no enfrentamento das dificuldades de execução das obras na Unidade de Habitação de Marselha, e a partir dos resultados visuais obtidos na rusticidade das superfícies de concreto, Le Corbusier empreendeu outros projetos em que utilizou estes recursos, principalmente na Índia e na Capela Notre-Dame-du-Haut, de Ronchamp.

Figura 7: Fachada sul da Capela de Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp, França, 1950-1955.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

Figura 8: Contraste entre a cobertura e o pilar de concreto aparente bruto, e a superfície pintada de branco da fachada leste da Capela de Notre-Dame-du-Haut, Ronchamp, 1950-1955.



Fonte: Acervo dos autores, 2007.

A capela Notre-Dame-du-Haut (1951-1955), localizada na colina de Bourlémont, a 500 metros de altitude, partiu da intenção de realizar um projeto específico para o local, sua história, e vinculado à paisagem do entorno.

Em junho de 1950, Le Corbusier visitou o terreno, onde os destroços da capela anterior, destruída pelo bombardeio da Guerra ainda permaneciam no local, e assim como havia ocorrido no projeto da Unidade de Habitação de Marselha, identificou a dificuldade que seria transportar o material da obra e utilizar a mão-de-obra local:

[...] passei três horas a conhecer o terreno e os horizontes, de modo a ficar permeado com eles. A capela, explodida em pedaços, ainda está presente [...] Eu faço perguntas. Não existe uma estrada viável para transporte até o topo da colina. Conseqüentemente, eu devo ter que erguer a obra com areia e cimento. Provavelmente as pedras da ruína, rachadas pela geada e calcinadas pelo fogo, poderiam ser usadas como preenchimento, mas não para suportar cargas. (JEANNERET-GRIS, 1957, p. 88)

Além dessas premissas específicas, a ideia formal da cobertura da edificação também está associada com a forma da carapaça vazia de caranguejo, que Le Corbusier havia encontrado na praia de Long Island, em Nova York, em 1946.

A cobertura foi desenvolvida baseada no conceito da asa de avião, com a forma resolvida por duas lajes de concreto de seis centímetros de espessura cada uma, separadas a uma distância de 2,26 metros e sustentadas por sete vigas de 17 centímetros de espessura. Esta cobertura de casca de concreto de dupla superfície está apoiada em estreitos pilares e afastada das paredes por uma estreita fresta de 10 centímetros, por onde entra iluminação natural na capela (JEANNERET-GRIS, 1957).

As paredes que vedam a construção são espessas e feitas com as pedras recuperadas da antiga capela. Apenas na face sul é diferente, pois esta face é composta por pilares de concreto armado em formato triangular com 16 centímetros de espessura, e largura na base que varia de 1,40 metros até 3,70 metros, e com 50 centímetros de largura no topo. O fechamento entre pilares foi feito com duas membranas, uma interna e outra externa, de 4 centímetros de espessura cada uma, de concreto pulverizado sobre tela metálica expandida. A variação das distâncias entre as duas membranas, auxiliou na diferença de desenho das aberturas que compõem esta fachada.

O resultado final da edificação contrapõe a rusticidade da cobertura de concreto aparente, onde é possível identificar o desenho das lâminas de madeiras utilizadas nas fôrmas, com a brancura do revestimento das paredes e dos pilares de sustentação da cobertura (Figuras 7 e 8).

Concreto aparente refinado

Algumas das últimas obras de Le Corbusier foram construídas em países de outros continentes, com diferentes culturas, tradições, especializações técnicas e qualificação de mão-de-obra. Isto permitiu com que ele experimentasse outras técnicas de acabamento no emprego do concreto, como no caso do Museu Nacional de Arte Ocidental de Tóquio e o Centro de Artes Visuais Carpenter Center, em Massachusetts. Nos dois projetos, o concreto apresenta um refinamento visual:

A limpeza do concreto no Museu de Tóquio, ressaltado pelo próprio Le Corbusier, parece querer dar a entender aos japoneses, em particular, e a todo o mundo, em geral, que sua obra não é "brutalista" em si (O'BYRNE OROZCO, 2015, p. 290).

O Museu Nacional de Arte Ocidental, em Tóquio, inaugurado em 1959, abriga o acervo da Coleção Matsukata de arte impressionista, composto por pinturas e esculturas que haviam sido confiscadas pelos franceses na Segunda Guerra Mundial e que foram restituídas posteriormente ao Japão. O projeto foi desenvolvido com o auxílio de Kunyo Maekawa e Junko Sakakura (BOESIGER, 1994).

O projeto inicial previa um conjunto formado pelo museu, um pavilhão de exposições temporárias, um teatro para 540 pessoas, e um anfiteatro a céu aberto, mas apenas o museu foi construído.

A proposta para o museu é uma versão da espiral quadrada, que é a continuidade de um conceito já estudado por Le Corbusier desde 1929 para o Centro Cultural Mundial de Genebra, o Mundaneum, e depois desenvolvida no Museu de Crescimento Ilimitado, de 1939.

Trata-se de um edifício de três pavimentos, com o pavimento térreo em vedação de vidro recuado do alinhamento da fachada, deixando os pilotis de 53 centímetros de diâmetro em destaque. O térreo abriga a entrada principal, guarda-volumes, loja, pequena biblioteca e acesso à primeira galeria de exposições. Esta galeria, por sua vez, compreende a área central da planta quadrada, com pé-direito duplo e um pilar de concreto aparente que sustenta a estrutura da cobertura de vidro. Todos os elementos estruturais de concreto aparente apresentam cuidadoso aspecto visual:

O museu será, em cada um de seus detalhes, uma maneira de mostrar como, a partir de uma tradição na construção em madeira como a que tem os japoneses, é possível alcançar a perfeição em um concreto que evoca, pela lisura das superfícies, a madeira que o deu a forma. O concreto deve poder expressar com sinceridade a maneira e as técnicas que o dão forma: quando não há mão de obra qualificada, sem dúvida, deve ser bruto, quando se conta com a mão de obra qualificada, deve ser fino. (O'BYRNE OROZCO,2015, p. 292).

À frente da fachada principal da edificação há uma escada externa para acesso direto ao primeiro pavimento, elevado sobre os pilotis de concreto aparente e que abriga as salas de exposições. Os quatro mezaninos correspondentes ao nível de um segundo pavimento, abrigam setores administrativos, área de convívio e pequenas exposições.

As vedações externas dos dois pavimentos superiores são compostas por quatro faixas de painéis de concreto pré-fabricados preenchidos com seixos verdes acinzentados. Esta solução foi considerada inédita na obra de Le Corbusier. Todos os painéis tem largura de 53 centímetros, e comprimentos de 226 centímetros na faixa inferior, 183 centímetros nas duas faixas centrais e 140 centímetros na faixa superior. Os painéis foram construídos em fôrmas colocadas sobre mesas vibrantes, com o concreto derramado sobre uma malha metálica, e com a face superior recoberta pelas pedras claras, colocadas uma a uma (O'BYRNE OROZCO,2015).

Figura 9: Vista da fachada sudoeste, a partir da rampa do acesso principal do Museu Nacional de Arte Ocidental, Tóquio, 1959.



Fonte: Acervo dos autores, 2017.

Figura 10: Vista das fachadas noroeste e sudoeste do Museu Nacional de Arte Ocidental, Ueno-koen, Taito-ku, Tóquio, 1959.



Fonte: Acervo dos autores, 2017.

Outro edifício em que Le Corbusier pôde utilizar dos recursos técnicos e da mão-de-obra especializada local foi o Centro de Artes Visuais Carpenter Center, inaugurado em 1963. O terreno destinado para implantação do edifício tem acesso por duas ruas paralelas, a Quincy St. e Precott St., e fica na área central da cidade universitária de Harvard, em Cambridge, Massachusetts.

A proposta para o projeto partiu de José Luis Sert, que havia trabalhado com Le Corbusier entre 1928 e 1930. O objetivo para o Centro de Artes Visuais era criar uma edificação para estimular os alunos da universidade

de Harvard, que ao atravessarem este miolo de quadra, se instigassem a conhecer e a se inscrever para desenvolver trabalhos em diferentes campos das artes, como escultura, modelagem e maquete.

Le Corbusier utilizou o conceito de “passeio arquitetural” para projetar a transposição entre as duas ruas, criando uma rampa em forma de “S”, que passa como um túnel no terceiro pavimento do edifício. O edifício composto por pavimento térreo, três pavimentos e terraço na cobertura, foi construído em concreto armado aparente, e a execução foi coordenada pelo próprio José Luis Sert. As fachadas da edificação apresentam diferentes formatos de brise-soleil de concreto (Figuras 11 e 12). Em contraposição ao concreto bruto utilizado na Unidade de Habitação de Marselha, neste edifício, várias superfícies foram polidas para dar um acabamento liso para o material, o que resultou em uma composição de superfícies de texturas suavizadas. (COHEN, 2007).

Figura 11: Vista do acesso à rampa em “S” do Centro de Artes Visuais Carpenter Center, Cambridge, Massachusetts, 1959-1962.



Fonte: Acervo dos autores, 2008.

Figura 12: Pilotis e brises-soleil de concreto aparente do Centro de Artes Visuais Carpenter Center, Cambridge, Massachusetts, 1959-1962.



Fonte: Acervo dos autores, 2008.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Le Corbusier valorizou o concreto armado utilizando-o como elemento primário expressivo, através de uma linguagem arquitetônica revelada desde sua proposta para a *Maison Dom-ino*. A plasticidade do material foi reconhecida pelos arquitetos e, desde então, o concreto armado é apreciado pela estética arquitetônica. Suas obras construídas exploraram diferentes modalidades e aparências visuais das superfícies de concreto.

Inicialmente, na fase em que Le Corbusier estava em busca da verdade estrutural das formas puras, o concreto comporta-se como um simulacro que substitui o simulado (pedra) em uma situação verossímil, superando as funções físicas do seu simulado, e escondendo a verdadeira identidade material sob o revestimento de cor branca.

Em suas fases posteriores, Le Corbusier empregou o concreto com sua verdadeira identidade material, ou seja, a estrutura de concreto e as placas de concreto pré-moldado foram utilizadas como material de visual autêntico. Nestas fases as diferenças estão relacionadas fundamentalmente com a maneira com que ele explorou as diferentes superfícies, que vão desde o grotesco visual do concreto bruto até o refinamento do polimento das superfícies, principalmente quando foi possível utilizar das técnicas e da mão-de-obra de outros países, como o Japão e Estados Unidos.

Portanto, uma vez superada a função física do simulado (pedra), o concreto adquiriu uma linguagem própria, afastando-se assim da condição de simulacro.

4 REFERÊNCIAS

- BANHAM, R. *El brutalismo em arquitectura*. Barcelona, Gustavo Gili, 1996.
- _____, R. *Teoria e projeto na primeira era da máquina*. São Paulo: Perspectiva, 1975.
- BAUDRILLARD, J. *Simulacros e simulações*. Lisboa: Relógios d'Água, 1991.

- BOESIGER, W. *Le Corbusier*. São Paulo, Martins Fontes, 1994.
- _____, W. (Ed.). *Le Corbusier. Oeuvre complète 1946-52*. Zurique, Girsberger, 1953.
- BOTELHO, M. H. C. *Concreto armado eu te amo, para arquitetos*. São Paulo: Blucher, 2011.
- COHEN, J. *Le Corbusier 1887-1965: Lirismo da Arquitectura da Era da Máquina*. Singapura, Taschen, Paisagem, 2007.
- _____, J. *O futuro da arquitetura desde 1889: uma história mundial*. São Paulo: Cosac & Naify, 2013.
- CUNHA, A. G. *Dicionário etimológico Nova Fronteira da Língua portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.
- GARDINER, S. *Le Corbusier*. São Paulo, Cultrix, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.
- GIEDION, S. *Espaço, Tempo e Arquitetura*. São Paulo, Martins Fontes, 2004.
- JEANNERET-GRIS, C. *The chapel at Ronchamp*. London: Architectural Press, 1957.
- KISHI, S. *Simulacro do material: estudo do caso Shopping São Paulo Market Place*. 1998. Dissertação (mestrado) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 1998.
- LALANDE, A. *Vocabulário técnico e crítico da filosofia*. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- LE CORBUSIER. *A arte decorativa*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- _____. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1973.
- MARCHAND, P. (org.). *A arte da construção. As origens do saber*. São Paulo: Cia Melhoramentos, 1995.
- O'BYRNE OROZCO, M. C. *Le corbusier y la arquitectura instalada en su sitio: los museos de Ahmedabad y Tokio*. Bogotá: Universidad de los Andes, 2015.
- PATTON, W.J. *Materiais de construção para Engenharia Civil*. São Paulo, EDUSP, 1978, p.3.
- SUMA, S. *Le Corbusier*. São Paulo, Folha de São Paulo, 2011.

NOTAS

¹ Embora a palavra “simulante” não esteja registrada em dicionários de língua portuguesa no Portugal e no Brasil, nesse artigo optou por utilizá-la como neologismo, a fim de possibilitar a diferenciação dessa ideia de outros termos presentes no texto, como simulado e simulacro

INTERVENÇÃO EM EDIFÍCIOS DE VALOR PATRIMONIAL: A PORTARIA Nº 420 (22-12-2010) DO IPHAN E ALGUNS RESULTADOS PRÁTICOS NO CENTRO HISTÓRICO DE NATAL-RN.

PROYECTOS DE INTERVENCIÓN EN EDIFICIOS DE VALOR PATRIMONIAL: LA PORTARIA Nº 420 (22-12-2010) DEL IPHAN Y ALGUNOS RESULTADOS PRÁCTICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO DE NATAL-RN.

INTERVENTION PROJECTS IN HERITAGE BUILDINGS: IPHAN'S ORDINANCE 420 (DECEMBER 22th, 2010) AND SOME PRACTICAL RESULTS IN THE HISTORICAL CENTER OF THE CITY OF NATAL-RN.

OLIMPIO, MONIQUE LESSA VIEIRA

Mestre (PPGAU-UFRN). Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Doutoranda em Arquitetura pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGAU-UFRN). E-mail: jm.moniquelessa@gmail.com

ARAÚJO, NATÁLIA MIRANDA VIEIRA DE

Doutora (MDU-UFPE). Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e do PPGAU-UFRN. E-mail: vieira.m.natalia@gmail.com

RESUMO

Neste artigo serão analisados os registros dos projetos de intervenção do Terminal Marítimo de Passageiros de Natal e do Antigo Hotel Central, submetidos à análise do órgão federal de preservação, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Superintendência do Rio Grande do Norte (IPHAN-RN) através de processo registrado no órgão. A análise realizada pelo IPHAN-RN foi pautada pelo que estabelece a Portaria Nº 420, de 22 de dezembro de 2010, que dispõe "sobre os procedimentos a serem observados para a concessão de autorização para realização de intervenções em bens edificados tombados e nas respectivas áreas de entorno". Para a aprovação do projeto pelo IPHAN, faz-se necessária a apresentação de documentos que identifiquem e contextualizem previamente o imóvel objeto de intervenção, além da proposta projetual propriamente dita. Subentende-se que tais documentos devem balizar as ações projetuais, demonstrando o conhecimento do problema que está sendo enfrentado para o alcance de soluções projetuais adequadas ao tratamento do patrimônio cultural edificado. Através da análise destes dois casos, propomos uma reflexão crítica sobre a referida portaria, observando se o seu cumprimento garante o alcance de resultados de qualidade para a preservação patrimonial. Mais ainda, observaremos como o IPHAN-RN se posiciona frente aos documentos apresentados: as diferentes peças apresentadas precisam dialogar entre si? Infelizmente, identificamos, para os dois casos específicos em análise, a falta de diálogo entre tais documentos e o projeto, especialmente no que se refere ao valor patrimonial identificado em cada edifício. Além disso, chama atenção a ausência de reflexões teóricas sobre as posturas projetuais adotadas.

PALAVRAS-CHAVE: Projetos de Intervenção; Portaria Nº 420, de 22 de dezembro de 2010; IPHAN.

RESUMEN

En este artículo se analizarán los registros de los proyectos de intervención de la Terminal Marítima de Pasajeros de Natal y del Antigo Hotel Central. Estos proyectos, por estar situados en el área delimitada por la poligonal de tumbado federal, que abarca parte de los barrios de Ribeira y Ciudad Alta, (región conocida como el centro histórico de la ciudad de Natal/RN), fueron sometidos al análisis del órgano federal de preservación, Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional, Superintendencia del Rio Grande del Norte (IPHAN-RN), que tiene un proceso registrado en el organismo. El análisis realizado por el IPHAN-RN pautó por lo que establece la Portaria Nº 420, de 22 de diciembre de 2010, que dispone "sobre los procedimientos a ser observados para la concesión de autorización para realización de intervenciones en bienes edificados tomados y en las respectivas áreas de entorno". Para una aprobación del proyecto por IPHAN, se necesita una presentación de documentos que identifiquen y contextualizan el objeto de estudio, además de una propuesta de proyecto propriamente dicha. Se entiende que tales documentos deben balizar las acciones proyectivas, demostrando el conocimiento del problema que se está enfrentando para el alcance de soluciones proyectivas adecuadas al tratamiento del patrimonio cultural edificado. A través del análisis de estos dos casos, proponemos una reflexión crítica sobre la referida ordenanza, observando si su cumplimiento garantiza el alcance de resultados de calidad para la preservación patrimonial. Más aún, observaremos cómo el IPHAN-RN se posiciona frente a los documentos presentados: ¿las diferentes piezas presentadas necesitan dialogar entre sí?; Lamentablemente, los identificamos que para los dos casos específicos en el análisis, una falta total de diálogo entre los documentos y el diseño, especialmente, no que se refieren al valor patrimonial identificado en cada edificio. Además, es notorio la ausencia de reflexiones teóricas sobre las posturas proyectuales adoptadas.

PALABRAS-CLAVE: Proyectos de intervención; Portaria Nº 420, de 22 de diciembre de 2010; IPHAN.

ABSTRACT

This article aims to analyze the registers of the intervention projects for the Maritime Passenger Terminal of Natal and the Old Central Hotel. Such projects, as they are situated in the area delimited by the federal protection zone that encompasses parts of the neighborhoods of Ribeira and Cidade Alta (a region considered as the

historical center of the city of Natal/RN), have been submitted for analysis by the local office of the federal preservation organ, the National Historical and Artistic Heritage Institute (IPHAN-RN). The analysis performed by IPHAN-RN was based on Ordinance 420 from December 22, 2010, which establishes "procedures to be observed for the authorization of interventions on listed buildings and their surrounding areas". For the approval of the project by IPHAN, it is necessary to submit documents that previously identify and contextualize the property object of intervention, in addition to the proposed project. It is understood that such documents should guide the project's actions, demonstrating knowledge of the problem that is being addressed, in order to reach adequate solutions for the treatment of the built cultural heritage. Through the analysis of these two cases, we propose a critical reflection of the aforementioned ordinance, observing if its fulfillment would guarantee the desired quality of the proposed patrimonial preservation. Furthermore, this paper observes how the IPHAN-RN positions itself in regards to the presented documents: must the different pieces interact amongst themselves? Unfortunately, we have detected, in both cases under analysis, a complete absence of dialogue between documents presented and the project, specifically in reference to the heritage value identified in each property. Furthermore, the lack of theoretical reflections about the design decisions will be highlighted.

KEYWORDS: Intervention projects; Ordinance 420 from December 22, 2010; IPHAN.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que um projeto de intervenção em um bem cultural arquitetônico apresenta grande complexidade no momento de sua elaboração. Neste caso, ao interesse para sua preservação soma-se uma gama de fatores que nele interferem e que determinam suas diretrizes projetuais. Primeiramente, por sua condição de patrimônio cultural, com significados e representações e, depois, pela adequação dos espaços antigos a novos usos, que muitas vezes necessitam de novas instalações, para garantir a segurança e a possibilidade de um uso atual (VIEIRA-DE-ARAÚJO et al, 2015; VIEIRA-DE-ARAÚJO, 2014; VIEIRA-DE-ARAÚJO et al, 2013; VIEIRA-DE-ARAÚJO e BRENDLE, 2009).

Diante desta questão, propomos a análise do registro de dois projetos de intervenção, realizados entre os anos de 2013 e 2015 em edifícios de reconhecido valor patrimonial, situados na área delimitada pela poligonal de tombamento federal que abrange parte dos bairros da Ribeira e Cidade Alta, região conhecida como centro histórico da cidade de Natal/RN. Tais projetos, por estarem situados dentro da poligonal de tombamento, foram submetidos à análise do órgão federal de preservação, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Superintendência do Rio Grande do Norte (IPHAN-RN), possuindo processo registrado no órgão. São eles: projetos do Terminal Marítimo de Passageiros e do Antigo Hotel Central¹.

A análise realizada pelo IPHAN-RN deve estar pautada pelo que estabelece a portaria Nº 420, de 22 de dezembro de 2010, que dispõe "sobre os procedimentos a serem observados para a concessão de autorização para realização de intervenções em bens edificados tombados e nas respectivas áreas de entorno". Entre outros documentos exigidos para a concessão, podemos destacar os contidos no artigo 6º, que são inerentes ao projeto de "restauro", como são intituladas as intervenções analisadas. São eles:

- a) anteprojeto da obra contendo, no mínimo, planta de situação, implantação, plantas de todos os pavimentos, planta de cobertura, corte transversal e longitudinal e fachadas, diferenciando partes a demolir, manter e a construir, conforme normas da ABNT;
- b) levantamento de dados sobre o bem, contendo pesquisa histórica, levantamento planialtimétrico, levantamento fotográfico, análise tipológica, identificação de materiais e sistema construtivo;
- c) diagnóstico do estado de conservação do bem, incluindo mapeamento de danos, e analisando-se especificamente os materiais, sistema estrutural e agentes degradadores;
- d) memorial descritivo e especificações;
- e) planta com a especificação de materiais existentes e propostos. (IPHAN, 2010, p.4).

Deste modo, se estabelece que, para a aprovação do projeto pelo IPHAN, faz-se necessária a apresentação de documentos que identifiquem e contextualizem previamente o imóvel objeto de intervenção, além da proposta projetual propriamente dita. Subentende-se que tais documentos devem balizar as ações projetuais, demonstrando o conhecimento do problema que está sendo enfrentado e o devido embasamento teórico para o alcance de soluções projetuais adequadas ao tratamento do patrimônio cultural edificado. Será que isso ocorre de fato? A portaria Nº 420 (22/12/2010) atinge aos seus objetivos?

2 ANÁLISES PROJETAIS

Através da análise dos dois casos apresentados, propomos uma reflexão crítica sobre a Portaria Nº 420, de 22 de dezembro de 2010, observando se o seu cumprimento, nos casos em análise, garante o alcance de resultados de qualidade para a preservação patrimonial. Mais ainda, observaremos como o IPHAN-RN se posiciona frente aos documentos apresentados: as diferentes peças apresentadas precisam dialogar entre si? Pesquisa histórica e mapeamento de danos, por exemplo, são determinantes para as intervenções propostas? Onde são registradas as diretrizes projetuais norteadoras do projeto de intervenção?

Infelizmente, o que identificamos, para os dois casos específicos em análise, foi uma total falta de diálogo entre tais documentos e o projeto, especialmente no que se refere ao valor patrimonial identificado em cada edifício. Além disso, a carência de referências teóricas como embasamento para as definições projetuais são evidentes, bem como, a ausência de uma definição explícita das diretrizes projetuais norteadoras após o desenvolvimento das peças que visam o conhecimento aprofundado do bem objeto de intervenção.

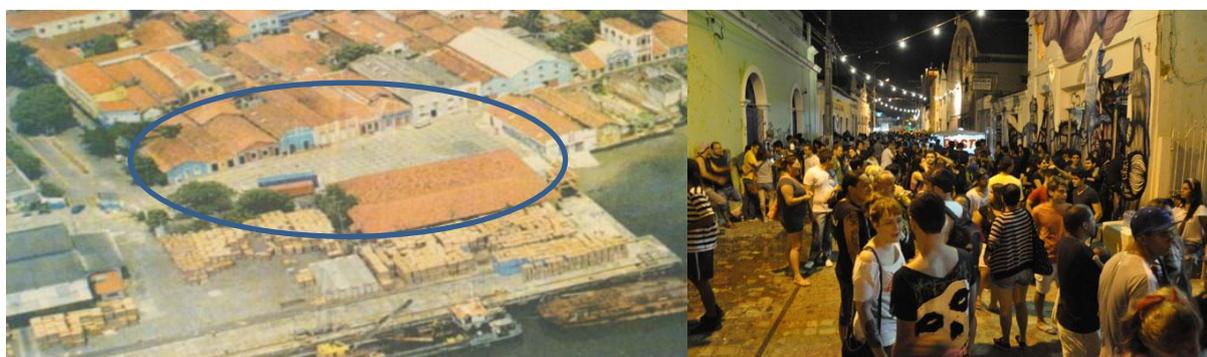
O Projeto do Terminal Marítimo de Passageiros de Natal

O Terminal Marítimo de Passageiros de Natal (TMP) localiza-se na Rua Chile, no bairro da Ribeira, às margens do Rio Potengi. Em face da sua proximidade do porto de Natal, a Rua Chile (antiga Rua da Alfândega e do Comércio) adquiriu grande importância para cidade, fazendo parte de um contexto de centro comercial onde se destacava por abrigar a maior parte dos mercados e construções destinadas ao recebimento de algodão, açúcar e peixe seco. Entretanto, devido a um conjunto de fatores, boa parte dessa vitalidade econômica não existe mais.

Hoje, a Rua Chile tem grande importância social e cultural para a memória da cidade e, por isso, se encontra dentro da Zona Especial de Preservação Histórica (Lei Municipal No 3.942 de 09 de julho de 1990). Seu conjunto arquitetônico antigo mantém um grande número de edifícios que guardam atributos morfológicos representativos da ocupação mais antiga da Ribeira, possuindo, portanto, um significativo acervo arquitetônico de reconhecido valor patrimonial.

Apesar do notório acervo arquitetônico patrimonial, é possível observar o quase que generalizado precário estado de conservação das edificações da Rua Chile, embora tenha sido alvo de algumas ações ditas “revitalizadoras”, como foi o caso do Projeto Fachadas da Rua Chile, no início dos anos 90. Mesmo diante deste descaso, ainda há a permanência de uma diversidade de usos na Rua Chile, tais como comércio, serviços e, principalmente, aqueles de caráter lúdico, como cultura e lazer. A rua é cenário de importantes eventos culturais para a cidade, entre eles destacamos o Música Alimento da Alma (Mada), o Circuito Cultural Ribeira, o Encontro Natalense de Escritores (ENE) e a Virada Cultural de Natal. Nesse sentido, ressaltamos a privilegiada localização do Terminal Marítimo, situado no Largo da Rua Chile que, devido à sua dimensão, possibilita sua utilização para eventos culturais por parte da população (Figuras 1 e 2).

Figuras 1 e 2: Largo da Rua Chile (ano de 1998), com destaque em azul para a grande área livre comumente ocupada por manifestações culturais e Ocupação do Largo da Rua Chile (ao fundo) durante evento cultural.



Fonte: Canindé Soares, apud SILVA, 2002, e João Maria Alves, 2016, disponível em: www.tribunadonorte.com.br.

É dentro desse contexto da grande valia da Rua Chile para a cidade de Natal, que analisaremos o projeto do Terminal Marítimo de Passageiros, levando sempre em conta que o mesmo deve respeitar os valores culturais, históricos e arquitetônicos presentes na área. Entre esses valores destacamos a representatividade e diversidade estilística do casario, além da importância da morfologia urbana, com destaque para o Largo da Rua Chile. A principal fonte da pesquisa para a análise do Terminal Marítimo de Passageiros de Natal é o conjunto de documentos que compõe o processo de número 01421.004856/2011-27, dos arquivos do IPHAN/RN, correspondente ao processo para autorização das obras do Terminal.

O projeto do Terminal é de responsabilidade da Companhia Docas do Rio Grande do Norte (CODERN) que contratou a empresa ARCHITECTUS e consta nos documentos analisados que a responsabilidade técnica pelo mesmo é do arquiteto Ricardo Saboia. O projeto do TMP faz parte dos investimentos realizados nos portos das cidades-sede da Copa do Mundo de Futebol Brasil 2014, com o objetivo de oferecer estrutura para o evento e atender à demanda do turismo marítimo, através da implantação ou adaptação do terminal de

passageiros e de infraestruturas de acessos marítimo e terrestre, para adequação ao embarque e desembarque de passageiros e tripulantes, além da atracação de navios.

As obras de expansão do Porto da Cidade de Natal previam a construção do Terminal Marítimo de Passageiros, composto por duas edificações: a primeira, correspondente ao projeto de conservação/restauração e adaptação da edificação do Antigo Frigorífico a um novo uso; e a segunda, referente a uma nova edificação construída, contígua ao Antigo Frigorífico, na mesma área de projeção de um armazém demolido e que, antes da demolição, se destinava à recepção temporária de passageiros (Figuras 3 e 4).

Destacamos que o projeto parte de uma atenção para com o edifício do Antigo Frigorífico enquanto bem tombado como conjunto arquitetônico urbanístico e paisagístico da cidade de Natal, pressupondo a aplicação dos procedimentos previstos na Portaria Nº 420, de 22 de dezembro de 2010, para a sua aprovação. Além da análise projetual da intervenção realizado no Antigo frigorífico, analisaremos também a solução projetual adotada para promover a acessibilidade terrestre, principalmente a locação das vagas de estacionamento, somente apresentada ao IPHAN/RN após o deferimento da execução das obras do Terminal.

Figura 3: Projeto do Terminal Marítimo de Passageiros, com a recuperação do Antigo Frigorífico e construção do novo edifício anexo – vista a partir da Rua Chile.



Fonte: CODERN, 2011.

Figura 4: Projeto da nova edificação (anexo) do Terminal Marítimo de Passageiros – vista a partir do Rio Potengi.



Fonte: CODERN, 2011.

Conforme Relatório de Análise Patrimonial realizado pela CODERN e apresentado ao IPHAN, a edificação histórica objeto desta análise foi construída na década de 1950. Junto ao cais do porto, o armazém servia como depósito temporário de carnes e pescados funcionando em conjunto com o transporte de carga ferroviário, cujos trilhos ainda são visíveis ao longo de toda a extensão da Rua Chile². No ano de 1968, o armazém passou a funcionar como frigorífico do Porto de Natal, sendo completamente alterado internamente para adaptar-se às características de isolamento térmico necessárias à função. Durante vinte e três anos o edifício prestou-se a esse uso e em 1990 foi efetivamente desativado. Inicialmente, o prédio do Antigo Frigorífico era parte de um conjunto formado por dois armazéns idênticos (Figura 5): o existente e outro

próximo ao cais, demolido em 1999 para dar lugar à construção de um galpão pré-moldado em concreto (Figura 6). Este galpão pré-moldado também foi demolido (Figura 7) para a construção do novo terminal de passageiros (Figura 8).

Conforme informação obtida no Relatório de Análise Patrimonial (IPHAN, 2012), houve dificuldades na reconstituição do histórico da edificação do Antigo Frigorífico que, segundo afirmação, deve-se ao fato da mesma ter:

[...] relevância terciária tanto no contexto urbano para a Rua Chile, quanto para o próprio porto de Natal. Devido à sua natureza de armazém de mercadoria, portanto de relevâncias arquitetônica, cultural ou social secundárias, a edificação simplesmente carece de testemunho histórico gráfico que permita a descrição e possível recomposição das suas características originais. Os testemunhos mais antigos remontam a 1980 e pelas observações feitas in loco já não apresentavam os traços originais [...]. (IPHAN, 2012, p. 30)

Figuras 5 e 6: Cais do Porto – foto anterior à demolição do armazém idêntico ao Antigo Frigorífico e Cais do Porto – em destaque, o galpão pré-moldado construído no local onde antes existia o armazém idêntico ao Antigo Frigorífico.



Fonte: CODERN, apud SILVA, 2002, e Júnior Santos, 2012, disponível em: www.tribunadonorte.com.br.

Figuras 7 e 8: Cais do Porto – em destaque, área livre após demolição do galpão pré-moldado e Cais do Porto – em destaque, novo anexo do Terminal Marítimo de Passageiros.



Fonte: Canindé Soares, 2013 e Canindé Soares, 2014.

Entretanto, apesar dos autores do projeto identificarem essa relação do edifício com o entorno, o Relatório de Análise Patrimonial apresentado ao órgão federal resume-se a um pequeno texto que se subdivide nas seguintes etapas: o levantamento dos dados históricos da edificação, descrevendo o contexto histórico, a data e demais informações sobre o período da construção e das intervenções posteriores (identificando as funções primitivas e posteriores, até os dias atuais); a descrição tipológica da edificação; e a identificação de materiais e sistemas construtivos e diagnóstico do estado de conservação.

O acima exposto nos leva a questionar: quais os valores patrimoniais identificados pela equipe de projetos nesta edificação? E, já que projetistas a consideram de relevância arquitetônica secundária, por que se preocupar com tantos dados materiais, se a edificação por si só não tem importância patrimonial? A nosso ver, a análise patrimonial deveria sim incorporar os elementos abordados e mais: enfatizar que a importância da edificação está, acima de tudo, relacionada à sua localização (Rua Chile) e principalmente, à sua ambiência com o Largo de grande importância cultural para a cidade.

Logo, corroboramos que, assim como o antigo armazém “confere legibilidade ao largo”, o largo também confere legibilidade à edificação. E este deveria ser o mérito da análise patrimonial. Aqui destacamos que a criação do Largo data da década de 1930, desde a construção do porto. Nesta área foram feitos aterramentos para viabilizar a construção de edificações vinculadas às atividades portuárias. E, na década de 1950, a administração do porto autorizou o recuo da área, conformando o lugar que hoje conhecemos como Largo da Rua Chile.

Segundo Silva (2002, p. 143), a finalidade principal dessa área livre era a de servir de estacionamento para os veículos de grande porte que operavam no Antigo Frigorífico. Contudo, desde a década de 1990, o Largo passou a compor a Zona Especial de Preservação Histórica (ZEPH), sendo hoje reconhecido como elemento fundamental da espacialidade urbana da Rua Chile. Como parte deste reconhecimento, destacamos mais uma vez a intervenção no conjunto arquitetônico dos edifícios circunvizinhos ao Largo – o Projeto Fachadas da Rua Chile, no início dos anos 90. Não apenas isso, mas como já referido, o Largo da Rua Chile foi apropriado pela população local como espaço de cultura e lazer em vários eventos da cidade.

Diante do exposto, é difícil compreender quais diretrizes serão adotadas para o projeto e se estas são coerentes com o estudo realizado, já que o documento que se intitula “análise patrimonial” não fornece, sequer, uma compreensão do significado atual dos valores pelos quais a edificação do Antigo Frigorífico e o Largo da Rua Chile são reconhecidos como patrimônio cultural para a cidade de Natal. Comprovaremos mais à frente que, pelo projeto de intervenção, a importância do Largo foi pouco ressaltada pela equipe responsável pelo mesmo, haja vista a ausência de uma análise específica para a área no documento da “análise patrimonial”.

Destacamos que, segundo o discurso dos projetistas, o projeto do terminal não foi pensado apenas como objeto arquitetônico e edifício isolado, mas também como parte de um conjunto urbano, social e econômico, já que o mesmo é visto como indutor para o renascimento do bairro da Ribeira, seja para sua preservação patrimonial, seja como área de passagem e transição entre o cais e a malha urbana histórica, além de incentivar o turismo e a economia local, uma vez que seu conjunto arquitetônico é formado pelo terminal de passageiros propriamente dito, pelo Centro de Artesanato e por bares e restaurantes.

[...] o Centro de Apoio ao Artesanato Local, constituído por dez pontos comerciais de artesanato, alguns serviços de apoio ao turista (câmbio, turismo e locação de veículos) além de sanitários e servirá sobremaneira como portal de entrada para a estação, **sendo também um indutor para a revitalização do bairro da Ribeira, por sua importância patrimonial e turística corroboradas pelo recente tombamento** e pelos investimentos privados no setor de lazer gastronômico.

Entendendo este papel, o projeto utiliza as características originais do armazém em seus grandes espaços (para isso demolindo as estruturas de concreto internas posteriores) como área de passagem e transição entre o cais e a malha urbana histórica, obrigando tanto turistas que desembarcam para conhecer a cidade como os próprios habitantes que embarcam em cruzeiros a conhecer um pouco mais da história da formação de Natal em torno do seu porto e recriando uma nova face para o largo da rua Chile. O conjunto formado pelo Centro de Artesanato e os bares/restaurantes já existentes pretende dar dinamismo ao espaço urbano adjacente e permitir uma melhor contextualização histórica para o visitante (IPHAN, 2011, p. 6 - MEMORIAL DESCRITIVO – grifo das autoras).

Ratificamos que, para projetos de intervenção em áreas de interesse para preservação (como é o caso da Rua Chile e o seu Largo), é necessário pensá-los como parte de um conjunto com características próprias, urbanas, sociais, econômicas e, sobretudo, entender a ambiência e o significado do lugar. Contudo, considerando a adaptação ao uso contemporâneo (acessibilidade da edificação histórica com escada e rampa e provimento de vagas para estacionamento de veículos), a solução projetual adotada para sanar tais exigências/necessidades foi a ocupação da área do Largo da Rua Chile. Tal atitude sinaliza que, embora a equipe responsável pelo projeto demonstrasse considerar a importância do Largo no seu discurso, na realidade, ele foi desprezado. Isto porque, a solução projetual com locação da escadaria e rampa de acesso ao prédio do edifício tombado, ocupando parte do Largo da Rua Chile, foi explícita desde a entrega do anteprojeto arquitetônico submetido à apreciação do órgão federal. Após a primeira análise do anteprojeto, o IPHAN/RN solicitou ainda que o projeto contemplasse também uma proposta para cumprir as exigências de vagas de estacionamento para o terminal e, diante disto, a equipe ampliou a área de intervenção, ocupando agora toda a dimensão do Largo (Figura 9).

Diante do projeto apresentado, ficou clara a intenção de (re)apropriação desse espaço por parte do porto de Natal, seja de uma pequena parcela do Largo (com a locação da rampa e escada de acesso), ou de uma

grande parte (com a locação do estacionamento), o que consideramos ser uma falha tanto projetual, quanto da análise do projeto realizada pelo IPHAN, que deveria ter demandado a necessidade de se pensar em solução projetual alternativa, tanto para a questão da acessibilidade quanto para as vagas de estacionamento, sem o comprometimento deste importante espaço urbano.

A respeito dessa apropriação do Largo, o órgão federal se coloca favorável à proposta da escadaria e rampa, estando, inclusive ambas já devidamente executadas. No caso da locação das vagas de estacionamento, até a conclusão desta pesquisa³, ainda não havia registro de nenhum parecer do órgão federal aprovando ou desaprovando tal intervenção na área. Salientamos que se houver a consolidação da ocupação do Largo para prover estacionamentos, esta ação mudará totalmente a ambiência do lugar, que atualmente é bastante utilizado para manifestações culturais.

Outro ponto que merece destaque é a proposta de intervenção na fachada frontal do Antigo Frigorífico - com a sua recomposição (resgatando o ritmo das aberturas). A partir dos documentos analisados, observou-se que a entrega dos documentos, que constavam os procedimentos utilizados, não seguiu uma sequência lógica, uma vez que os relatórios de análise patrimonial e prospecção arquitetônica foram realizados (entregues) após o memorial descritivo e o anteprojeto de arquitetura.

Figura 9: Planta com a locação da escadaria de acesso e do estacionamento ocupando o largo da Rua Chile.



Fonte: IPHAN, 2011.

Destacamos também que os elementos que normalmente compõem a fase preliminar do projeto (levantamento de dados sobre o bem com pesquisa histórica, levantamentos planialtimétrico e fotográfico, análise tipológica, identificação de materiais e sistema construtivo, além do diagnóstico do estado de conservação com mapeamento dos danos, análise de materiais, sistema estrutural e agentes degradadores) são apresentados como uma forma de cumprir um protocolo, uma exigência do órgão preservacionista. Não constatamos em nenhum documento um real rebatimento de tais informações nas decisões projetuais, exceto como justificativa posterior para o resgate do aspecto "original" da fachada principal. A aprovação da proposta de recomposição da fachada principal por parte do órgão federal, também não se baseou nas prospecções arquitetônicas, pois o relatório que as continham foi entregue ao IPHAN em julho de 2012 (conforme informação nos arquivos), quando o projeto não só já havia sido aprovado, como cuja obra também já estava em execução. Igualmente não foi apresentado ao órgão de preservação nenhum documento histórico (plantas ou fotografias) que subsidiasse tal decisão projetual, e conseqüentemente sua aprovação (Figuras 10 a 12).

Figura 10: Fachada principal do Antigo Frigorífico, antes da intervenção arquitetônica.



Fonte: Google Maps, ano desconhecido.

Figura 11: Fachada frontal-desenho do resultado obtido pela prospecção arquitetônica (em destaque laranja, os vãos entaipados).



Fonte: IPHAN, 2011 - Relatório de Prospecção.

Figura 12: Fachada principal do Antigo Frigorífico, após da intervenção arquitetônica.



Fonte: Google Maps, 2014.

Deste modo, observamos que a desconexão entre os documentos apresentados ao IPHAN (relatório patrimonial – contendo pesquisa histórica; prospecção arquitetônica; e projeto de intervenção) é tamanha, que uma coisa não leva à outra. Primeiramente, relacionando a proposta de recomposição da fachada sem o embasamento da prospecção arquitetônica, e depois pela desvalorização do Largo enquanto parte de um conjunto urbano, passa absolutamente despercebido nas ações projetuais, apesar de a análise patrimonial concluir que a relevância do edifício tombado reside no contexto em que ele está inserido.

Destacamos ainda a ausência de qualquer reflexão que seja sobre o impacto do novo Terminal construído em substituição ao galpão pré-moldado anteriormente existente e sua interferência na leitura do conjunto urbano. Se observarmos novamente as figuras 6 e 8 perceberemos que se trata de uma mudança significativa para o conjunto. Tal ausência demonstra mais uma vez a incoerência com o discurso que se diz preocupado “não (...) apenas como objeto arquitetônico e edifício isolado, mas também como parte de um conjunto urbano, social e econômico”. Será mesmo uma preocupação global? Ou estará esta centrada especificamente na questão econômica? Por fim, não há documento que contemple o registro claro das diretrizes projetuais adotadas e muito menos que demonstre qualquer embasamento teórico para a definição das soluções.

Antigo Hotel Central

O antigo Hotel Central está localizado na Rua Câmara Cascudo, nº 176, no bairro da Ribeira. A edificação não é tombada individualmente, mas se encontra na área denominada de Poligonal de Tombamento do centro histórico de Natal, efetuada pelo IPHAN. A principal fonte da pesquisa para a análise aqui apresentada é o conjunto de documentos que compõe o processo de número 01421.000102/2014-41, dos arquivos do IPHAN/RN, e correspondente ao processo para autorização das obras no Antigo Hotel Central. O projeto é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo da Cidade de Natal (SEMURB) e visa a instalação da Sede do Núcleo Gestor da Ribeira e dos Conselhos Municipais. Segundo pesquisa histórica realizada pela SEMURB e apresentada ao IPHAN através do documento “Projeto de Intervenção de Reforma do Antigo Hotel Central – Identificação e Conhecimento do Bem” (2014), o primeiro registro do imóvel data do ano de 1941, constando como proprietário o nome do Dr. Abílio Xavier de Almeida.

Na década de 1940, um fator teve importância fundamental para o desenvolvimento urbano da cidade de Natal: a Segunda Guerra Mundial. Sob a ditadura do Estado Novo com o então Presidente Getúlio Vargas, o Brasil lançou apoio ao grupo liderado pelos Estados Unidos da América. Com o apoio brasileiro formalizado, Natal, devido à sua localização geográfica estratégica, foi escolhida para sediar uma base aérea militar que serviria de auxílio às forças aliadas. Nesse desenrolar, a capital do Rio Grande do Norte passou a receber um grande fluxo de militares americanos, promovendo, então, uma demanda por locais para hospedagem que levou ao surgimento do Grande Hotel, inaugurado em 1939, e do Hotel Central, cujo primeiro registro data da década de 40. Segundo o ANEXO 1 (IPHAN, 2014), o Grande Hotel representava o que havia de mais luxuoso em hospedagem e, por isso, os viajantes com menor poder aquisitivo necessitavam de uma alternativa mais econômica. Logo, o Hotel Central, que funcionava como uma hospedaria, preenchia essa lacuna, recebendo tanto hóspedes com permanência rápida quanto os que o utilizavam como residência periódica.

Em 1943, o Hotel Central passou a ser propriedade de Teófilo Câmara. Em 1961, consta como proprietário legal Genar Cacho Câmara e, no ano de 1966, o senhor Geraldo de Sá Bezerra adquire o imóvel. Apenas em agosto de 2006, o prédio é adquirido pela Prefeitura Municipal da Cidade do Natal, deixando de funcionar como Hotel. Em 23 de dezembro de 2011, o prédio, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Trabalho e Assistência Social (SEMTAS), foi reativado, passando a ser utilizado como Albergue Noturno do Município, visando abrigar pessoas carentes e moradoras de rua apenas no período da noite. Para a instalação do albergue foram realizados levantamentos físico e fotográfico, nos quais constatou-se que as alvenarias do edifício estavam bem conservadas, rebocadas e pintadas. Os elementos de fachada (esquadrias e marquise), que seguem a linguagem da arquitetura protomodernista caracterizada por linhas retas, simples e com elementos decorativos geométricos, também conservaram as características primitivas de sua construção (Figuras 13 e 14).

Figuras 13, 14 e 15: Fachada do Hotel Central conservando as características de sua construção, ano 2004 e Fachada do edifício após a intervenção realizada para abrigar o Albergue Municipal.



Fonte: IPHAN, 2014 - ANEXO 1.

A intervenção realizada na edificação para instalação do albergue noturno, pelas semelhanças programáticas do novo uso em relação ao uso anterior, manteve boa parte da estrutura física do antigo Hotel, conservando sua tipologia arquitetônica. Na fachada, as mudanças se restringiram apenas à pintura das paredes e esquadrias, inserção do gradil no térreo e à execução de uma rampa de acesso para vencer o desnível que existia entre a edificação e a linha da calçada (Figura 15).

O imóvel funcionou como Albergue Noturno do município até início de fevereiro de 2014. Hoje, conforme dito acima, está em tramitação no IPHAN/RN outro projeto de intervenção no referido imóvel, visando à instalação da Sede do Núcleo Gestor da Ribeira e dos Conselhos Municipais, que será o alvo de nossa análise a seguir.

O projeto de intervenção no Hotel Central, conforme constatado nos documentos, passou por duas análises do órgão federal. A primeira análise indeferiu o pedido de autorização da obra, devido à incompletude dos documentos entregues, os quais não correspondiam às exigências da Portaria Nº 420 de 2010. Nesta primeira entrega, os documentos se resumiam à pesquisa histórica e ao anteprojeto arquitetônico, com indicações de demolir e construir presentes somente nas plantas baixas. Então, dentre outros documentos, o IPHAN/RN solicitou (IPHAN, 2014 - PARECER TÉCNICO Nº 049/2014):

Levantamento de dados sobre o bem, contendo: complementação da pesquisa histórica com o objetivo de identificar de forma mais sistematizada as principais intervenções ocorridas no bem ao longo do tempo [...]; análise tipológica, identificação dos materiais e sistema construtivo;

Diagnóstico do estado de conservação do bem, incluindo mapeamento dos danos. Analisando especificamente os materiais e sistema construtivo. (IPHAN, 2014, p. 415)

Diante do parecer preliminar, a segunda análise do IPHAN/RN foi realizada a partir da apresentação destes documentos, conforme legislação específica. Conforme ANEXO 1 (In IPHAN, 2014), o partido arquitetônico da proposta de intervenção no prédio do antigo Hotel Central tem como premissa “preservar ao máximo os elementos arquitetônicos originais existentes”. Apesar disso, serão acrescentadas uma plataforma elevatória vertical, para garantir a acessibilidade aos portadores de necessidades especiais, e uma nova escada, pois a existente não atende às restrições do Corpo de Bombeiros. Conforme discurso apresentado pelos responsáveis pelo projeto, o reconhecimento do valor patrimonial da edificação se dá através da sua tipologia, “que mantém as suas características arquitetônicas e de uso, que não mudaram desde sua fundação em 1940, mantendo inclusive parte dos acabamentos originais do período”. Ainda alegaram: “procuramos manter a edificação o mais original possível, diminuindo a demolição das alvenarias, não alterando as esquadrias da época” (IPHAN, 2014 - ANEXO 1). O projeto também prevê as adaptações necessárias para adequação ao uso contemporâneo, sobretudo, na preocupação que os autores do projeto têm com as questões de acessibilidade e permeabilidade. Segundo os projetistas, estas intervenções manteriam a tipologia da edificação, e ao descreverem as intervenções mais significativas, mencionam:

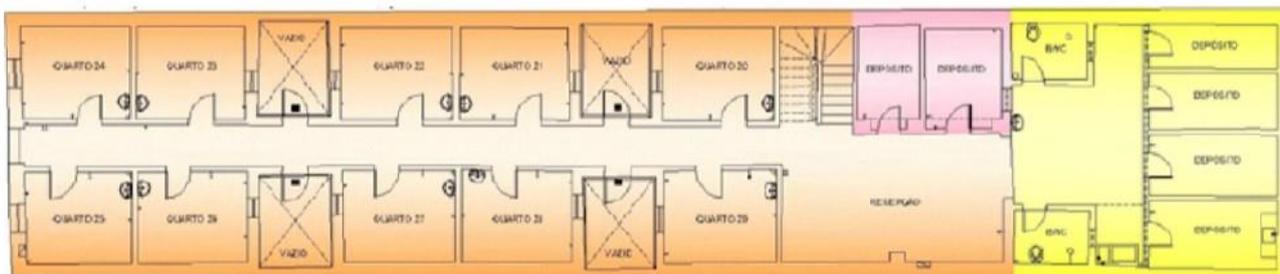
No pavimento térreo nove quartos serão mantidos [...]. Os pisos existentes nos poços de ventilação deverão ser demolidos para construção de áreas ajardinadas para permeabilidade. [...]. Após o limite da cozinha será realizada a demolição dos banheiros existentes e executados novos banheiros. Na parte posterior da edificação está prevista uma área permeável. O pavimento térreo será totalmente acessível e adaptado, de acordo com a NBR 9050; para isso as portas existentes serão substituídas por portas novas e que atendam às exigências da referida norma. Em um dos poços de ventilação será instalada plataforma elevatória para acesso ao pavimento superior.

No pavimento superior será mantida a tipologia de nove quartos. Serão demolidos os banheiros e a parede divisória entre dois quartos. Neste local será executada uma sala de reuniões e um banheiro adaptado. Na área de ampliação será executado um auditório. Estas salas serão totalmente adaptadas; as demais manterão tipologia atual, com esquadrias originais. (IPHAN, 2014, p. 420)

Ainda com relação às alterações de ordem prática (uso), podemos mencionar que uma delas está relacionada às restrições necessárias para a adequação do projeto às normas do Corpo de Bombeiros. Como a “escada atual não atende às normas impostas pelo Corpo de Bombeiros e será mantida somente para contemplação”, a proposta de intervenção prevê a implantação de uma nova escada que atenda àquelas normas (IPHAN, 2014 - ANEXO 1).

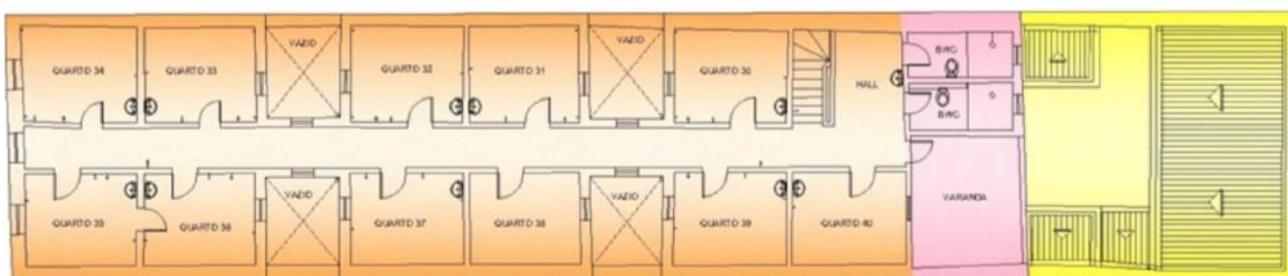
Com base nos projetos apresentados a seguir (entregues para a segunda análise do IPHAN), podemos concluir que preservação do valor patrimonial do edifício (tipologia arquitetônica ainda conservada) está subordinada às necessidades de uso, pois, como veremos, as implantações da nova escada e da plataforma elevatória não consideraram a premissa inicial do projeto, que era de preservar ao máximo a tipologia da edificação. A escada foi locada exatamente no trecho da edificação que permanece preservado desde sua construção, conforme documentação apresentada pelos próprios projetistas. A seguir, apresentaremos as plantas denominadas como de “prospecção arquitetônica”, que definem a sobreposição das alterações sofridas pelo Hotel Central até a intervenção realizada para o Albergue Municipal (Figuras 16 a 19), além do anteprojeto apresentado para análise do IPHAN (Figuras 20 a 21- PROPOSTA 1). A partir da observação deste material gráfico, podemos identificar a intervenção proposta na área mais preservada da edificação. Não identificamos, portanto, uma coerência entre o discurso e a prática projetual adotada.

Figura 16: Indicação das alvenarias preservadas integralmente (destaque em laranja), demolidas parcialmente (destaque em rosa) e demolidas integralmente (destaque em amarelo), que foram identificadas durante o levantamento realizado no ano 2004 – pavimento Térreo.



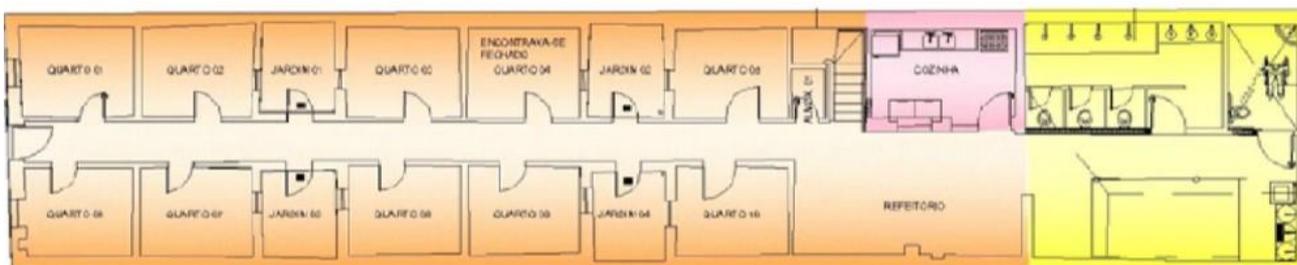
Fonte: IPHAN, 2014 - ANEXO 1.

Figura 17: Indicação das alvenarias preservadas integralmente (destaque em laranja), demolidas parcialmente (destaque em rosa) e demolidas integralmente (destaque em amarelo), que foram identificadas durante o levantamento realizado, no ano de 2004-Pavimento Superior.



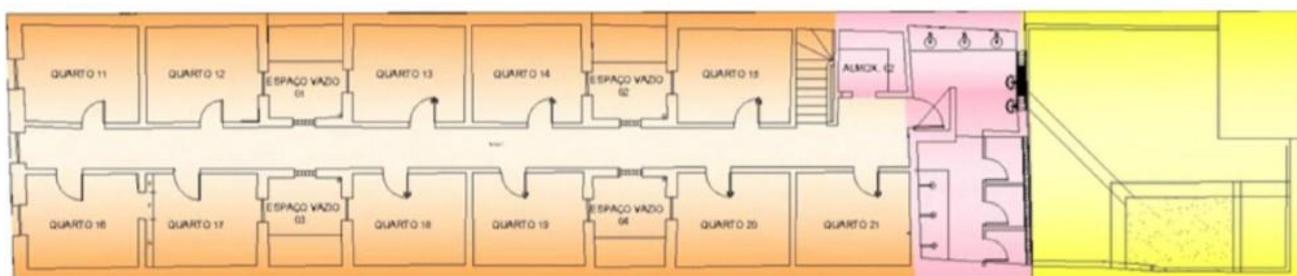
Fonte: IPHAN, 2014 - ANEXO 1.

Figura 18: Indicação das alvenarias preservadas integralmente (destaque em laranja), demolidas parcialmente (destaque em rosa) e demolidas integralmente (destaque em amarelo), na transição do Hotel Central para Albergue, no ano de 2011- Pavimento Térreo.



Fonte: IPHAN, 2014 - ANEXO 1.

Figura 19: Indicação das alvenarias preservadas integralmente (destaque em laranja), demolidas parcialmente (destaque em rosa) e demolidas integralmente (destaque em amarelo), na transição do Hotel Central para Albergue, no ano de 2011- Pavimento Superior.



Fonte: IPHAN, 2014 - ANEXO 1.

Figuras 20 e 21: Projeto de Intervenção do Antigo Hotel Central (Proposta 1) - Em destaque as inserções da escada e plataforma elevatória na área da edificação com tipologia preservada integralmente.



Fonte: IPHAN, 2014 - adaptado por Monique Lessa Vieira Olimpio.

Nesse panorama, averiguamos a incidência das restrições do IPHAN, que desaprovou tal alteração. Logo, o Parecer Técnico N° 080/2014 (IPHAN, 2014) apresenta as seguintes restrições projetuais:

Deve ser garantida a preservação em volume, planta e materiais do núcleo da edificação que ainda encontra-se preservado, ou seja, a parte do edifício que corresponde aos três módulos originais da cobertura.

A circulação vertical (escada e plataforma elevatória) deve ser implantada na parte posterior do lote, seja no trecho da edificação que foi alvo de demolição integral ou naquele que sofreu intervenção parcial, sem, entretanto, descaracterizar a configuração da cobertura original. (IPHAN, 2014, p. 428)

Aqui apontamos a importância do parecer do IPHAN, por entendermos que tais restrições têm o propósito primário de estabelecer a relação dialética entre a preservação dos valores identificados e a modernização do bem tombado.

Após o segundo parecer do IPHAN, desaprovando as inserções da escada e da plataforma elevatória na área da edificação com tipologia preservada integralmente, foram apresentadas mais duas propostas projetuais: uma entregue ao IPHAN em janeiro de 2015, e outra mais recente, entregue no mês de abril de 2015. Na proposta de janeiro, as inserções da escada e da plataforma elevatória foram relocadas, mas, ainda assim, estavam inseridas na área de preservação parcial e integral da tipologia da edificação (Figuras 22 e 23 - PROPOSTA 2). A justificativa dos autores, entregue no documento intitulado "Resposta do Parecer Técnico N° 080/2014" (IPHAN, 2014), foi baseada nos seguintes argumentos:

[...] na reunião realizada no dia 09/04/2014 no Corpo de Bombeiros do RN [...] foram apresentadas pela SEMURB duas propostas de implantação da escada e plataforma, sendo uma na parte mediana do imóvel e a outra na parte posterior externa, para apreciação e apontamento da melhor opção que se enquadrasse nas normas técnicas deste órgão.

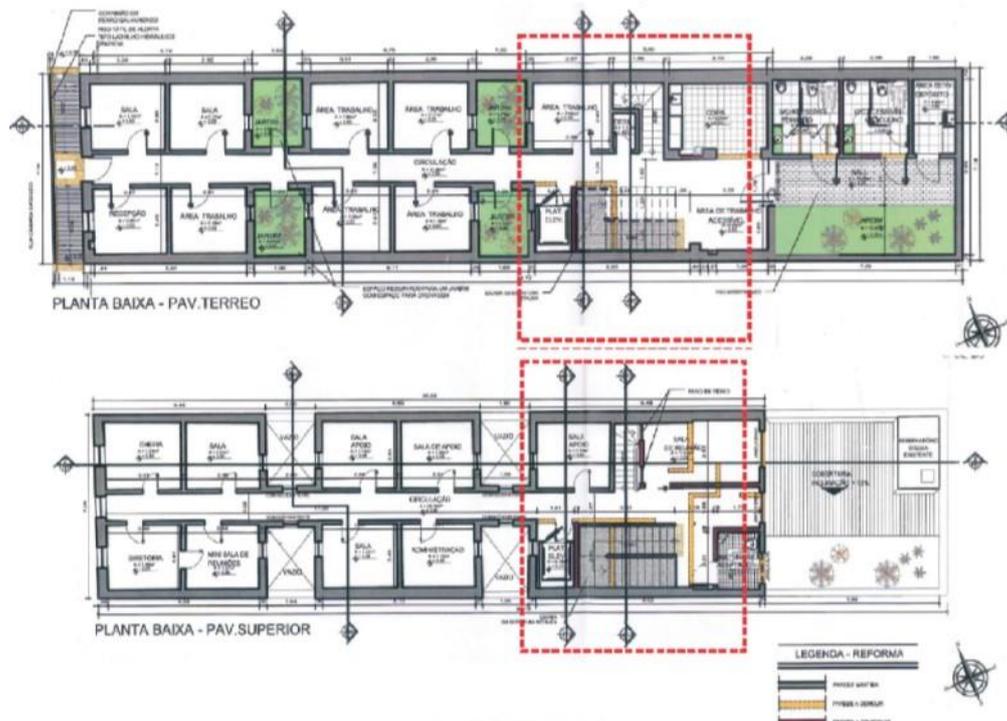
O cabo Samuel, após breve análise das opções, justificou a sua opção pela implantação da escada o mais próximo possível da porta de entrada, neste caso, na parte mediana da edificação, com base nos seguintes argumentos:

- 1) O imóvel, por ser uma construção geminada com outros imóveis na lateral e nos fundos, não apresenta possibilidade de implantação de uma saída de emergência.
- 2) O imóvel apresenta corredor central com largura inferior a 1,20m, o que vai contra a norma técnica 11/2014 – SP, usada pelo Corpo de Bombeiros do RN, item 5.4.2, que trata das larguras mínimas a serem adotadas para saídas de emergência. As diferentes larguras existentes variam de 1,05m a 1,13m, dificultando a rota de fuga em situação de pânico.
- 3) A distância entre a porta de entrada e os fundos do imóvel, por ser de 29m, também não atende ao item 5.5.2.2 da norma técnica 11/2014 SP, que trata das distâncias máximas a serem percorridas, determinando que o “caminhamento interno” não ultrapasse 10m.
- 4) A escada original da edificação, ainda que preservada, não poderia ser usada em caso de emergência, por ter largura de 80 cm e degraus muito estreitos. Este tipo de escada somente poderia ser usado em mezaninos, conforme item 5.7.5.1, não se aplicando ao primeiro andar.
- 5) No caso de uma situação de incêndio, os usuários do andar superior teriam que se deslocar até os fundos da edificação para terem acesso à rota de fuga, podendo neste trajeto entrar em contato com o fogo, caso o mesmo se desse na parte anterior ou mediana do imóvel, aumentando desta maneira as condições de risco (IPHAN, 2014, p. 437).

Mediante esta justificativa, o IPHAN/ RN solicitou (IPHAN, 2014 - OFÍCIO Nº 100/ 2015):

- a) Detalhamento da proposta de inserção da escada, haja vista o grande número de demolições e de intervenções com repercussão na estrutura do edifício, a fim de possibilitar a análise do impacto a ser causado;
- b) Apresentação de possibilidade de reversibilidade da intervenção, no que tange à colocação da escada na área ainda preservada (IPHAN, 2014, p. 440);

Figuras 22 e 23: Projeto de Intervenção do Antigo Hotel Central (Proposta 2, entregue em janeiro de 2015) - Em destaque as inserções da escada e plataforma elevatória na área da edificação com tipologia preservada integralmente/ parcialmente.



Fonte: IPHAN, 2014 - adaptado por Monique Lessa Vieira Olimpio.

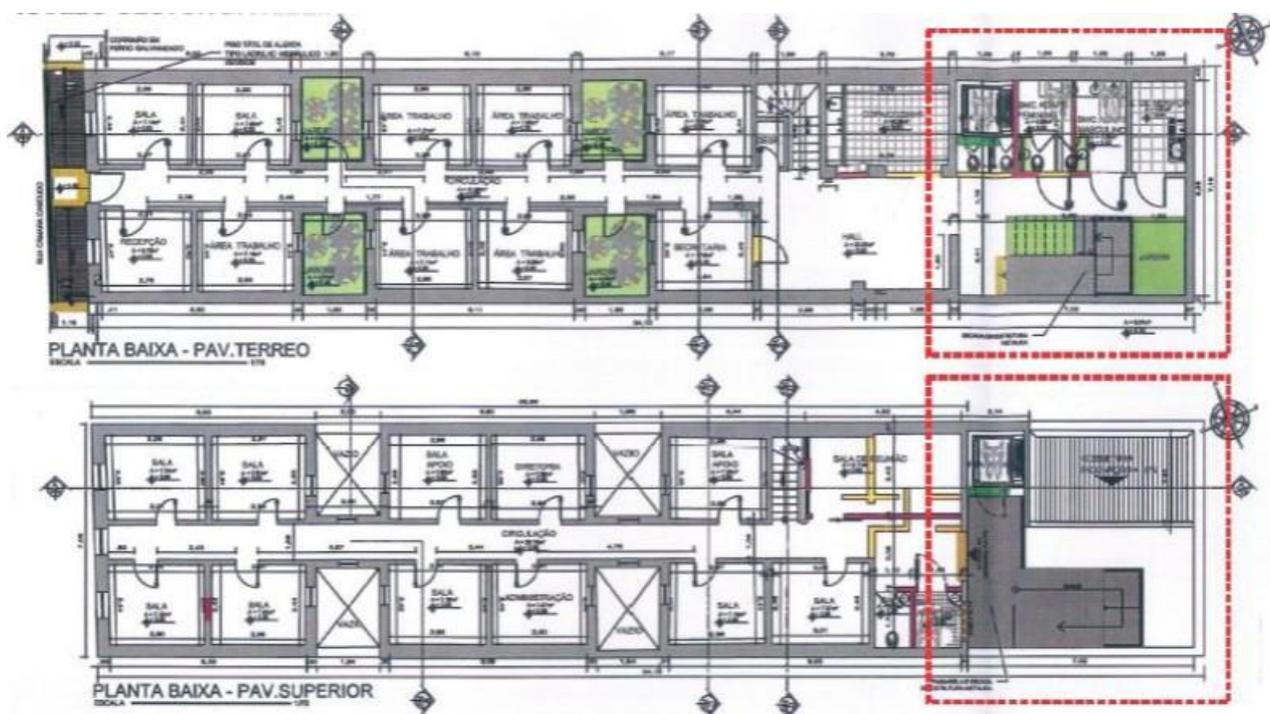
Verificamos que o IPHAN/RN não se opôs às observações do Corpo de Bombeiros, mas solicitou aos projetistas uma análise mais detalhada da intervenção, para que a mesma possibilitasse uma possível reversibilidade no futuro. A nosso ver, isso é de grande valia, já que a edificação é reconhecida por ainda preservar atributos morfológicos da época de sua construção. Segundo informações obtidas tanto na SEMURB quanto no IPHAN/RN, houve novas reuniões com representantes dos dois órgãos e do Corpo de Bombeiros, em que se decidiu pela inserção da escada na parte posterior da edificação, conforme primeira orientação do IPHAN (Figuras 24 e 25).

Diante do exposto, concluímos que o reconhecimento do valor patrimonial do edifício do Hotel Central como “único exemplar desse tipo de hospedagem que guarda quase que intactos sua tipologia e elementos construtivos primitivos”, acarretou um maior nível de detalhamento dos documentos de identificação do bem. A exemplo, citamos as plantas de sobreposição, com as alterações sofridas na edificação ao longo dos anos, o registro fotográfico e a pesquisa histórica. Entretanto, esse detalhamento só foi apresentado após a solicitação do IPHAN, depois da primeira análise realizada. Assim, percebemos que não existe um real rebatimento destas etapas no partido de intervenção adotado pelos projetistas. Parece-nos que, inclusive pelo discurso apresentado na primeira versão do projeto, a preservação dos materiais e da estrutura da edificação está baseada mais no custo-benefício (econômico) do que no valor identificado, como vemos:

Na intervenção atual, para a reforma proposta, apresentamos uma solução onde procuramos manter a edificação o mais original possível, diminuindo a demolição das alvenarias, não alterando as esquadrias da época, aumentando o espaço destinado às áreas permeáveis, **tudo isso proporcionando um menor custo** de obra (IPHAN, 2014 - ANEXO 1 – grifo das autoras).

Quando afirmamos tal hipótese, não deixamos de considerar a importância do custo-benefício em qualquer obra, aproveitando-se materiais existentes. Até porque o projeto precisa ser pensando como sistemas construtivos, sociais e econômicos interagindo, mas é necessário entender que, aliado a este fator, no projeto de intervenção lidamos com a importância do reconhecimento e preservação desses sistemas, baseados também em seus valores históricos e arquitetônicos.

Figuras 24 e 25: Projeto de Intervenção do Antigo Hotel Central (Proposta 3, entregue em abril de 2015) - Em destaque as inserções da escada e plataforma elevatória na área da edificação com tipologia demolida integralmente.



Fonte: IPHAN, 2014 – adaptado por Monique Lessa Vieira Olimpio.

Assim como no primeiro caso analisado, não foi encontrado em nenhum documento o registro claro das diretrizes projetuais adotadas e nem a presença de reflexão teórica norteadora das soluções propostas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, as análises projetuais do Terminal Marítimo de Passageiros de Natal e do antigo Hotel Central corroboraram nosso entendimento de que, para um profissional (projetista e legislador) atuar em projetos cujo objeto é um bem de interesse para preservação, é necessário que o mesmo compreenda a existência de especificidades inerentes ao tema. A principal delas refere-se à própria natureza do projeto, que deveria buscar o alcance de uma relação dialética entre a necessidade da preservação (dos valores patrimoniais identificados) e da modernização (adaptação à vida contemporânea) destes bens objetos de salvaguarda. Esta relação dialética deve balizar as ações projetuais e análises técnicas do órgão preservacionista, embora, conforme vimos, não seja uma prática recorrente.

Há um entendimento errôneo de que apenas apresentar os documentos exigidos na Portaria Nº 420 de 2010 garantiria o alcance do propósito de um projeto de intervenção, ou seja, a conservação dos valores patrimoniais (com as especificidades de uma atuação projetual em um edifício situado em área de interesse para preservação), simultaneamente à sua adaptação à vida contemporânea. A partir dos exemplos analisados, verificamos que o atendimento à portaria não garante o alcance deste propósito. Isso pode ser observado, por exemplo, pela falta de relação entre os documentos de análise e conhecimento do bem e as ações projetuais. Muitos dos documentos são entregues ao órgão preservacionista apenas como protocolo, devido à exigência da apresentação dos mesmos e, por isso, muitas vezes este conhecimento prévio do bem não se rebete nas posturas projetuais adotadas. Esta falta de conexão entre os procedimentos exigidos pelo órgão preservacionista e as decisões projetuais pode ser explicada de duas maneiras. A primeira é que, embora o projeto de intervenção deva trabalhar um fino equilíbrio entre a preservação e a adaptação à vida contemporânea, observamos que, nos dois casos estudados, o valor de uso se sobressaiu ao valor arquitetônico/urbano, pois este segundo é considerado até o ponto em que a conservação não atrapalhe a adaptação do edifício à vida contemporânea.

No projeto do Terminal Marítimo, os projetistas concluíram, na análise patrimonial, que o valor do Antigo Frigorífico estava em seu contexto urbano, incluindo o Largo. Mas, ao se depararem com a necessidade de atender à legislação urbanística exigindo a locação das vagas de estacionamento, nada lhes pareceu mais lógico do que ocupar e descaracterizar o Largo. Semelhantemente, o Hotel Central foi reconhecido pelos projetistas por manter quase que intactas suas características arquitetônicas e sua tipologia construtiva, mas, novamente, ao se depararem com a necessidade de adaptação do edifício às normas de acessibilidade e segurança, a solução projetual inicial tão logo esqueceu a relevância histórica e arquitetônica da edificação. Com isso, não estamos dizendo que as demandas de adaptação de uso não merecem ser consideradas, apenas ressaltamos que as equipes responsáveis pelos projetos não apresentaram outras soluções projetuais menos impactantes ao objeto alvo de salvaguarda ou à área em que o mesmo está situado. No caso do Hotel Central, coube ao órgão preservacionista solicitar outra solução projetual para a escada e a plataforma elevatória e, só a partir daí, observamos a tentativa de um equilíbrio entre a preservação e a adaptação ao uso contemporâneo.

Diante das análises apresentadas pudemos concluir também, que grande parte deste problema identificado – falta de conexão com os procedimentos exigidos pelo órgão preservacionista e as decisões projetuais – está na pertinência do que é exigido pelo IPHAN. O levantamento de dados sobre o bem, exigido na Portaria Nº 420 de 2010, deveria deixar claro que esta etapa deve contemplar não apenas uma ação mecânica de pesquisas histórica, levantamentos físicos e fotográficos, mas deve ser baseada em uma reflexão crítica sobre os valores patrimoniais que elevaram a edificação à categoria de bem patrimonial.

Esta incoerência no discurso dos projetistas – identificando os valores patrimoniais e desconsiderando-os em seguida – a nosso ver, é sintomático de outro aspecto que chama atenção, embora não seja surpresa: o arcabouço teórico referente ao tema da preservação patrimonial, que deveria influenciar os critérios da intervenção, não é considerado pelos projetistas, ou não está explícito nos documentos entregues ao IPHAN. É claro que a qualidade de um projeto não está diretamente vinculada a uma corrente específica da teoria do restauro, bem como o fato de citar ou utilizar este referencial não garante, por si só, um resultado de qualidade. Mas não seria coerente que o órgão preservacionista encorajasse esta reflexão? E, não apenas isso, mas também que, havendo esta reflexão no momento da concepção do projeto, ela não deveria ser registrada nos documentos apresentados com rebatimento no discurso e na prática projetual?

4 REFERÊNCIAS

IPHAN. *Processo n. 01421. 004856/2011-27*. Processo de Requerimento para autorização das obras do Terminal Marítimo de Passageiros, 2011.

IPHAN. *Processo n. 01421.000102/2014-41*. Processo de Requerimento para autorização das obras do Hotel Central, 2014.

IPHAN. *Portaria Nº 420, de 22 de dezembro de 2010*. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br>. Acesso em: Janeiro de 2015.

OLIMPIO, M. L. V. *O registro de Procedimentos Metodológicos para Projetos de Intervenção Arquitetônica no Patrimônio Edificado: o caso de Natal/RN*. 2015. Dissertação de Mestrado Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN.

SILVA, Heitor de Andrade. *Revitalização urbana de centros históricos: uma revisão de contextos e propostas: a Ribeira como estudo de caso*. 2002. 176p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2002.

VIEIRA-DE-ARAÚJO, N. M.; NASCIMENTO, J. C.; DANTAS, P. M. . O papel da criatividade no projeto de Restauro do antigo Grupo Escolar Augusto Severo: reflexões teórico-metodológicas e resultados projetuais. In: *Anais do VII Projetar-Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo*. Natal: UFRN, 2015.

VIEIRA-DE-ARAÚJO, N. M. Posturas Intervencionistas Contemporâneas e a Prática Brasileira Institucionalizada. In: *Anais do III Encontro da ANPARQ-Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva*. Campinas: Universidade Presbiteriana Mackenzie e Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2014.

VIEIRA-DE-ARAÚJO, N. M.; MARANHÃO, H.; VIEIRA, Monique L. Práticas Intervencionistas no patrimônio edificado do Rio Grande do Norte: da reconstrução mimética a uma abordagem crítica. In: *Anais do VI PROJETAR: O projeto como Instrumento para a Materialização da Arquitetura*, 2013, Salvador-BA.

VIEIRA-DE-ARAÚJO, Natália Miranda.; CAVALCANTI-BRENDLE, M. B. U. . Nova arquitetura e preexistências: a contribuição contemporânea ao patrimônio da cidade. In: *Anais do XIII Congresso Internacional da ABRACOR* (Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais), 2009, Porto Alegre.

NOTAS

¹ Entre os anos de 2006 e 2008 e com o apoio do Departamento de Patrimônio Material e Fiscalização – Depam/Iphan, foram desenvolvidos pela então Sub-Regional do Iphan no Rio Grande do Norte (atual Superintendência do Iphan no RN) os estudos para o tombamento do Centro Histórico de Natal, com a delimitação da poligonal de tombamento que abrange parte dos bairros da Ribeira e Cidade Alta, e a poligonal de entorno que comporta além dos bairros supracitados, as Rocas. Os estudos embasaram o pedido de tombamento do sítio histórico de Natal, no mês de abril de 2008 (BRASIL. IPHAN. Processo de Tombamento nº 1.558-T-08), aprovado em dezembro de 2010 pelo Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural e sendo oficialmente homologado o tombamento do Conjunto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico do Município de Natal no dia 16 de julho de 2014 (BRASIL, 2014).

² O Relatório de Análise Patrimonial faz parte do conjunto de documentos que compõe o processo de número 01421.004856/2011-27 dos arquivos do IPHAN/RN e corresponde ao processo para autorização das obras do Terminal Marítimo de Passageiros de Natal.

³ A pesquisa no arquivo da Superintendência do IPHAN-RN aconteceu ao longo do ano de 2014.

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

EXPERIÊNCIAS ACADÊMICAS DE PROJETO COLABORATIVO E ACESSIBILIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO: A OPINIÃO DOS PROFISSIONAIS

EXPERIENCIAS ACADEMICAS DE PROYECTO COLABORATIVO Y ACCESIBILIDAD EN LA POST-GRADUACIÓN: LA OPINIÓN DE LOS PROFESIONALES

ACADEMIC EXPERIENCES OF COLABORATIVE PROJECT AND ACCESSIBILITY IN THE POST-GRADUATION: THE PROFESSIONALS' OPINION

COSTA, ANGELINA DIAS LEÃO

Dra. Professora Associada, Universidade Federal da Paraíba – UFPB. E-mail: angelinadlcosta@yahoo.com.br

RESUMO

O artigo traz experiências acadêmicas e discute como o projeto colaborativo na pós-graduação pode ajudar a construção de um processo de projeto mais acessível, favorecido pela pluralidade de olhares profissionais, sob a ótica do desenho universal. Questiona-se como inserir acessibilidade no processo projetual, sem reduzi-la ao cumprimento da legislação em vigor, o que por si só não garante qualidade ao projeto; e como a participação de vários profissionais (arquitetos, designers, terapeutas ocupacionais, psicólogos, dentre outros), e usuários, contribuem para aprimorar esse processo. Favorecer essa atividade de colaboração ainda é um desafio, mesmo na academia. Apresentam-se 02 experiências, que envolveram cerca de 40 profissionais com formações distintas; a primeira teve 06 etapas e assumiu a forma de Oficinas interdisciplinares e a segunda (com 05 etapas) inseriu usuários com deficiência e mobilidade reduzida no processo. Dentre os resultados, questionários evidenciaram a opinião dos experts acerca da riqueza do "trabalhar em equipe" compartilhando competências e conciliando divergências. Também se tratou da gestão do curto tempo dado para as atividades, e da necessidade de diálogo e a negociação constante entre os membros do grupo.

PALAVRAS-CHAVE: projeto colaborativo; acessibilidade; pós-graduação; profissionais.

RESUMEN

El artículo trae experiencias académicas y discute cómo el proyecto colaborativo en el posgrado puede ayudar a la construcción de un proceso de proyecto más accesible, favorecido por la pluralidad de miradas profesionales, bajo la óptica del diseño universal. Se cuestiona cómo insertar accesibilidad en el proceso proyectual, sin reducirla al cumplimiento de la legislación vigente, lo que por sí solo no garantiza calidad al proyecto; y como la participación de varios profesionales (arquitectos, diseñadores, terapeutas ocupacionales, psicólogos, entre otros) y usuarios, contribuye a perfeccionar ese proceso. Favorecer esa actividad de colaboración sigue siendo un desafío, incluso en la academia. Se presentan 02 experiencias, que involucran a cerca de 40 profesionales con formaciones distintas; la primera tuvo 06 etapas y asumió la forma de Talleres interdisciplinarios y la segunda (con 05 etapas) insertó usuarios con discapacidad y movilidad reducida en el proceso. Entre los resultados, cuestionarios evidenciaron la opinión de los expertos acerca de la riqueza del "trabajo en equipo" compartiendo competencias y conciliando divergencias. También se trató de la gestión del corto tiempo dado para las actividades, y de la necesidad de diálogo y la negociación constante entre los miembros del grupo.

PALABRAS CLAVES: proyecto colaborativo; accesibilidad; posgraduación; profesionales.

ABSTRACT

The article brings academic experiences and discusses how the collaborative project in the postgraduate can help to build a more accessible project process, favored by the plurality of professional looks, from the point of view of universal design. It is questioned how to insert accessibility in the design process, without reducing it to the compliance with the legislation in force, which in itself does not guarantee quality to the project; and how the participation of various professionals (architects, designers, occupational therapists, psychologists, among others) and users contributes to improve this process. Favoring this collaborative activity is still a challenge, even at the academy. We present 02 experiences, which involved about 40 professionals with different backgrounds; the first took 06 steps and took the form of interdisciplinary workshops and the second (with 05 steps) inserted users with disabilities and reduced mobility in the process. Among the results, questionnaires evidenced the opinion of experts about the wealth of "teamwork" sharing skills and reconciling differences. It also dealt with the management of the short time given to the activities, and the need for dialogue and constant negotiation among the members of the group.

KEYWORDS: collaborative project; accessibility; postgraduate studies; professionals.

1 INTRODUÇÃO

Esse artigo apresenta resultados de experiências acadêmicas ocorridas em 02 programas de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo no Nordeste brasileiro em 2017, como parte de uma pesquisa de pós-doutoramento. Busca refletir como a colaboração na pós-graduação pode ser um caminho para a construção de um processo de projeto mais abrangente e consequentemente, de um projeto (produto) mais acessível, favorecido pela pluralidade de olhares profissionais inseridos no dia-a-dia de sala de aula, de turmas

compostas por distintas formações (incluindo profissionais das áreas de tecnológicas, exatas, saúde e ciências sociais, etc.).

Discute-se o processo de projeto sob a ótica do desenho universal, que traz princípios muitas vezes considerados de difícil compreensão ou tradução (e, talvez por isso, pouco utilizados), em ações de projetos pelos projetistas, que seguem elaborando propostas voltadas para um indivíduo padrão, desconsiderando especificidades de diversos grupos de usuários. Esse fato é agravado quando tais usuários são pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, cujas necessidades e restrições ainda representam um desafio. Diante dessa problemática, e entendendo-se o projeto como uma construção coletiva, dentre as perguntas que emergem destacam-se: Como inserir acessibilidade no processo projetual, sem reduzi-la ao cumprimento da legislação em vigor da área, o que por si só não garante qualidade ao projeto? Como e quando a participação de profissionais de outras áreas do conhecimento pode contribuir para aprimorar o processo projetual e o produto que dele resulta?

Mesmo na academia, favorecer a atividade colaborativa ainda é um desafio, quer da graduação quer na pós-graduação, embora ações pedagógicas nesse sentido venham sendo implementadas, notadamente a partir da proposição de *ateliers* integrados e *workshops*; dentre outras atividades ocorridas no âmbito das pós-graduações (e especialmente nos mestrados profissionais). De fato, quando realmente colaborativas essas ações têm se mostrado um encaminhamento viável para agregar-se acessibilidade ao projeto, que almeja-se centrado no usuário, uma vez que cada área profissional envolvida pode contribuir para a construção de um olhar mais holístico sobre o indivíduo.

Este artigo apresenta duas experiências acadêmicas nesse campo, a fim de discutir a colaboração como meio para se melhorar a acessibilidade no projeto, tomando como base experiências acadêmicas realizadas na pós-graduação. As questões éticas foram contempladas em todas as esferas da pesquisa empírica relatadas, por meio da assinatura de Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos (TCLEs) por todos os envolvidos, cujas identidades foram salvaguardadas em questionários e fotografias.

2 PROJETO COLABORATIVO E PARTICIPATIVO EM ARQUITETURA

(...) a discussão sobre a participação no processo de projeto é, sobretudo, direcionada para a facilitação da integração de *usuários/leigos* no processo de definição de estratégias projetuais, a questão da colaboração refere-se essencialmente à interlocução e interação entre diferentes competências especializadas, podendo também aí inserir-se a opinião/percepção dos leigos, devidamente decodificada ou assessorada por experts no assunto (VELOSO, ELALI, 2014, p.07)

Nesse sentido, as autoras separam claramente colaboração de participação, além de frisarem ser do arquiteto a responsabilidade técnica da coordenação e gestão de projetos e admitirem dificuldades de treinamento em projetos participativos no âmbito acadêmico, concluindo que deficiências verificadas nas práticas profissionais do arquiteto urbanista têm suas raízes na fase de formação.

Deliberador e Kowaltowski (2015), corroboram dizendo que a organização da colaboração entre diferentes pessoas, com diferentes competências e interesses, é um desafio aos arquitetos, que necessitam de ferramentas que ofereçam suporte a esse tipo de processo.

Nesse artigo valoriza-se e defende-se que as práticas de colaboração e participação são fundamentais para o processo projetual em arquitetura e para a obtenção de um produto (no caso, projeto) de qualidade, sobretudo quando se pretende inserir acessibilidade como um elemento importante para obtenção dessa qualidade. Nesse campo entende-se ser fundamental promover tanto a colaboração de múltiplas áreas-profissionais no processo de projeto, cada um oferecendo suas *expertises*, e a participação de usuários finais, contribuindo com suas vivências e evidenciando necessidades reais, muitas vezes desconhecidas. As experiências apresentadas a seguir focaram nessas duas formas de contribuição, tendo a questão da acessibilidade como principal tópico trabalhado, entendida sob a perspectiva discutida a seguir.

Acessibilidade como categoria de qualidade do projeto x limitações de projetistas

Para Ornstein apud Cambiaghi (2012) as relações pessoa-ambiente possuem mão dupla, de forma que os estudos são importantes para se entender a diversidade humana e a arquitetura para abriga-la. Por outro lado, Simões e Bispo (2006) destacam que arquitetos e designers estão habituados a projetar para um mítico homem médio que é jovem, saudável, de estatura média, que consegue sempre entender como funcionam

os novos produtos, que não se cansa, que não se engana, mas que na verdade não existe. Quando, entretanto, deveriam criar ambientes acessíveis a todos.

Nesse sentido, é preciso expandir o conceito de acessibilidade, e especialmente seu entendimento (dentro e fora da academia), incluindo o acesso à percepção e à vivência da qualidade arquitetônica do ambiente construído. Caso contrário, implementando-se somente o acesso físico, atende-se à legislação, mas torna-se sem sentido para grande parte das pessoas e os aspectos universais se perdem (RYHL, 2004 apud ARIAS et al, 2007).

Outro problema enfrentado é que se sabe que grande parte dos projetos atualmente é encomendado por clientes que não serão os usuários finais. Esse distanciamento, defende Lawson (2011), faz com que projetistas recorram a cientistas humanos e sociais para saber de que os usuários realmente precisam; contudo, é preciso assumir um papel mais genuíno de colaboração.

A seguir relatam-se 02 experiências acadêmicas que conseguiram juntar significativo número de profissionais distintos em sala de aula par discutir teoricamente essas temáticas e participar de vivências.

3 EXPERIÊNCIAS ACADÊMICAS

As experiências expostas foram propostas como incentivo ao desenvolvimento de habilidades necessárias à prática colaborativa, sendo a primeira a proposição de uma oficina colaborativa e a segunda, um processo de projeto centrado no usuário.

A primeira experiência: atividade interdisciplinar

A primeira experiência ocorreu no PPGAU-UFRN e contou com a participação de 21 profissionais que participaram da disciplina *Relação Pessoa- Ambiente*, sendo: 14 arquitetos e urbanistas, 02 psicólogos, 01 terapeuta ocupacional, 01 gestor público, 01 designer industrial, 01 design gráfico e 01 administrador (sendo esses 02 últimos também arquitetos), mediados por 02 arquitetas (sendo uma delas psicóloga também). Esse grupo de *experts* foi selecionado desde a candidatura à participação na disciplina, de forma que tivéssemos um grupo diverso em termos de formação profissional, sendo ainda priorizada a existência de alguma experiência prévia (pois um dos critérios de admissão no grupo foi o participante ter mais que 02 de atividade profissional).

Depois de um extenso e denso embasamento teórico, que englobou temáticas como: questões humano-ambientais, vínculos afetivos, desenvolvimento humano, comportamento socioespacial, percepção e cognição, espaços sensíveis. Os profissionais-alunos foram divididos em 04 grupos e tiveram que estruturar 04 Oficinas projetuais colaborativas para concepção de ideias, cujas temáticas focaram na Pessoa, sendo: criança, idoso, pessoa com deficiência e jovem sob stress; em um ambiente real escolhido por eles. A atividade foi subdividida em 06 etapas:

- Etapa 1 – Formação do time interdisciplinar e início do Planejamento experimental;
- Etapa 2 – Pesquisa referencial de aproximação com a Pessoa em questão (relação Pessoa-ambiente - rPa): sorteio das temáticas criança, idoso, pessoa com deficiência, jovem (sob stress);
- Etapa 3 – Pesquisa referencial de aproximação com o Ambiente (relação pessoa-Ambiente - rPA): escolha de um ambiente real de uso público a ser estudado + Atividade exploratória em campo (*visita in loco*);
- Etapa 4 – Oficinas em si, estruturadas em: parte teórica inicial (apresentação da pessoa), dinâmica de sensibilização/ envolvimento, apresentação do ambiente/ problemática a ser solucionada e metodologia de trabalho, atividade colaborativa, apresentação da proposta de cada grupo;
- Etapa 5 – Discussão em grupo e elaboração do Diagrama síntese do percurso (processo) por temática;
- Etapa 6 – Apresentação do Diagrama e Avaliação da experiência.

Assim, pode-se considerar as etapas 1, 2 e 3 como pré-projetuais e 5 e 6 como pós-projetuais. E tomar-se-á um dos exemplos de Oficina propostas, a da Pessoa com Deficiência (PcD), para detalhamento. Esse grupo formado por 05 profissionais, com 03 arquitetos (sendo 01 bacharel em direito), 01 designer industrial e 01 terapeuta ocupacional, propôs uma Oficina que começou com uma parte teórica na qual se explanaram leis de acessibilidade tais como a NBR9050 (ABNT, 2015), dentre outras e dados gerais. Em seguida, fez-se uma dinâmica de sensibilização nos moldes de “vivência” na qual os participantes simularam ter deficiências usando cadeira de rodas, muletas e vendas, e circularam pelo entorno da sala de aula transpondo obstáculos reais existentes. Depois disso apresentou-se a área de estudo, uma faixa de acesso ao mar na praia de Ponta Negra em Natal/ RN onde funciona atualmente o projeto *Praia Acessível* e que dentre as barreiras existentes

(naturais e construídas), conta com um precário acesso ao mar; e o desafio de projeto foi então lançado: melhorar esse acesso.

Para isso o grupo propôs um método proveniente do design, o *método 635* (Bonfim, 1995), onde cada participante registra em um formulário padronizado sugestões de solução através de croquis, frases, esquemas, fórmulas, etc. As soluções necessariamente devem ocorrer num espaço de tempo de cinco minutos, sendo em seguida o formulário entregue ao vizinho da direita que deve ler os princípios de solução anotados por seu colega e registrar mais três soluções na segunda linha do formulário. Estas podem derivar ou não de ideias já apresentadas ou podem ser totalmente novas, e após cinco minutos, devem ser novamente trocados, sempre no sentido anti-horário. Ao final, esperava-se que o grupo tivesse proposto uma solução inicial ao problema dado, na forma de croquis (Figura 01).

A avaliação da atividade aponta para algumas reflexões, sendo a primeira acerca da ausência de pessoas com deficiência ao longo do processo de projeto. Os relatos das 04 Oficinas mostraram que embora a vivência tenha sido uma aproximação importante com a Pessoa, e suas necessidades; a participação de alguém real, com necessidades tão específicas, no processo teria sido mais eficaz, uma vez que a consulta seria instantânea, o que para um processo curto temporalmente falando teria sido bastante eficaz. Outro aspecto levantado foi acerca da proposição de um método de trabalho/ projeto, que foi avaliada com positiva, uma vez que direcionou para resultados mesmo no curto espaço de tempo do projeto (atividade colaborativa). Além disso, o conhecimento da área de estudo por parte do grupo facilitou o entendimento e o acesso à internet feita por *smartphones* para pesquisa referencial foi bastante positivo.

Figura 01: Síntese do processo da Oficina com etapas importantes.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

Essa experiência alimentou a seguinte (chamada experiência 2), que inseriu usuários no processo. Foi a partir dela também que, dentre as 04 opções temáticas contempladas nas Oficinas, se optou por convidar pessoas com deficiência e mobilidade reduzida para compor o grupo projetual, como se verá a seguir.

A segunda experiência: inserção do usuário

A segunda experiência relatada ocorreu em 02 programas de pós-graduação de forma sequenciada, o PPGAU-UFPB e o PPGAU-UFRN, e contou com a participação de 18 profissionais que participaram da disciplina *Projeto centrado no usuário*, sendo 12 arquitetos (01), 03 terapeutas ocupacionais, 02 designers industriais, 01 designer de interiores e 01 técnico em recursos humanos, mediados por 02 arquitetas (sendo uma delas psicóloga também) e 02 designers industriais. Desse grupo, ressalta-se que 07 pessoas, que haviam participado da experiência 1 ocorrida na disciplina *Relação Pessoa-ambiente*, participaram de ambas as fases, em João Pessoa/ PB e Natal/ RN.

Nessa experiência, a coleta de dados contou com a participação de 04 usuários voluntários: 01 cadeirante, 01 pessoa com prótese, 01 pessoa com baixa visão e 01 idoso. Essas pessoas foram convidadas a fazer um passeio acompanhado em um edifício da UFPB, a reitoria da instituição, com o objetivo de encontrar a sede do Comitê de Inclusão e Acessibilidade – CIA. No trajeto, deveriam usar um banheiro. Cada usuário foi acompanhado por um grupo formado por profissionais de várias áreas (que novamente foram divididos e misturados), e pôde ter conversas informais antes e depois do passeio.

O método do passeio acompanhado proposto por Dischinger (2000), consistiu em visitas dos voluntários, acompanhados pelos pesquisadores em trajetos no edifício objeto de estudo, para avaliar a percepção dos primeiros com deficiência e/ou mobilidade reduzida, em situações reais de uso do espaço e as condições de acessibilidade espacial sem interferências nas atividades/ ações, exceto caso houvesse algum risco iminente. É qualitativo e os percursos possuíam um ponto de partida – a rampa de acesso à reitoria, e objetivos a alcançar, citados anteriormente. No decorrer do passeio fazem-se anotações sobre as impressões do voluntário no decorrer do percurso, transcrevendo ou gravando falas importantes e fotografando situações relevantes.

A atividade foi dividida em 05 etapas sequenciais:

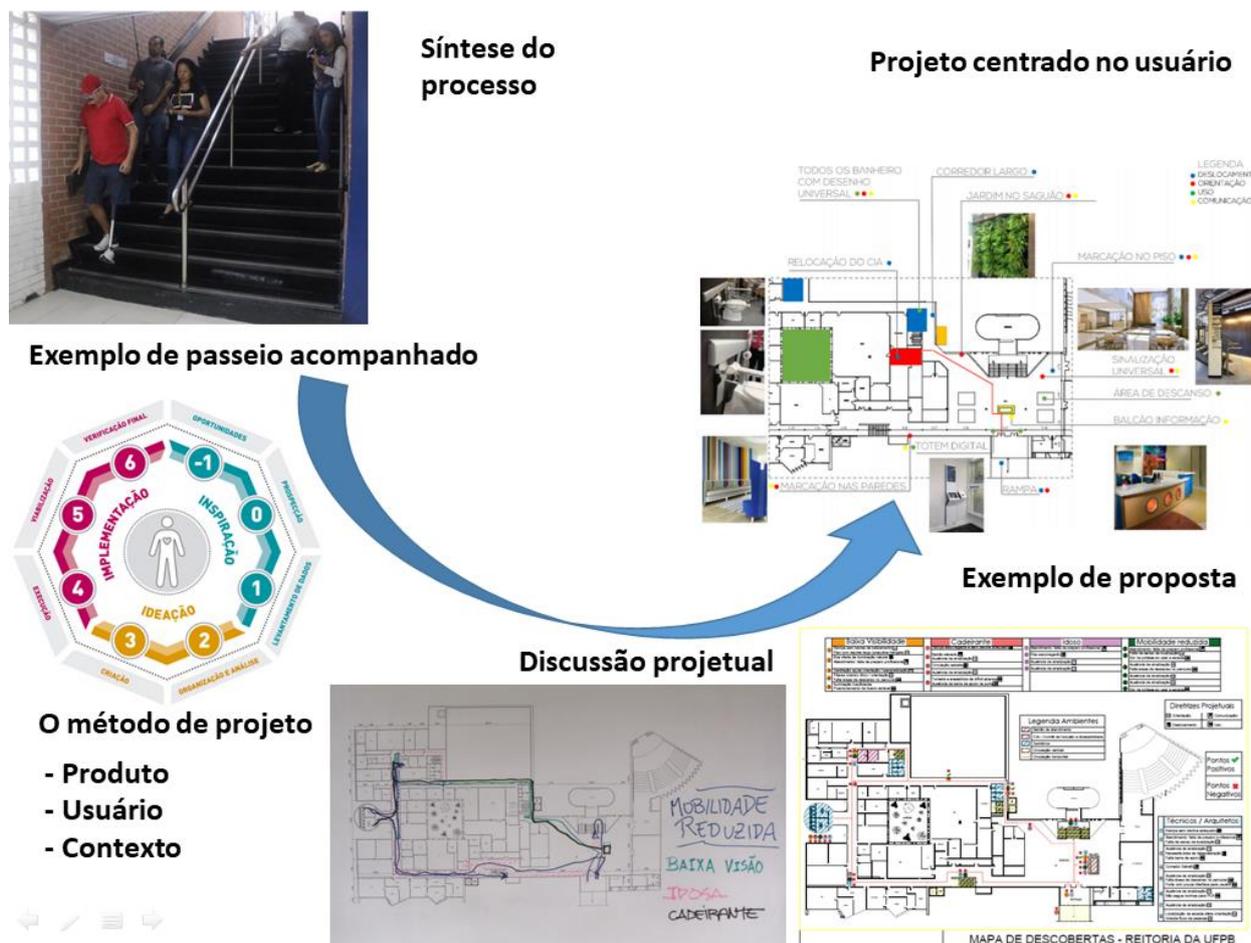
- Etapa 1: Formação do time interdisciplinar e planejamento experimental;
- Etapa 2: Instrução teórica (metodologia de projeto centrado no usuário) e tecnológica (equipamentos a serem utilizados);
- Etapa 3: Atividade de campo: Passeio acompanhado no ambiente objeto com os usuários;
- Etapa 4: Atividade colaborativa projetual (Grupo focal + geração de Mapa de descobertas + Pesquisa referencial + Síntese de ideias);
- Etapa 5: Apresentação da proposta e avaliação.

Nesse caso teve-se igualmente as etapas 1, 2 e 3 pré-projetuais e 5 pós-projetual, uma a mais antes do projeto para subsidiá-lo, com a participação de usuários. Por outro lado, a atividade colaborativa projetual iniciou-se de forma presencial (em sala de aula), continuou e foi concluída de forma virtual, utilizando-se de recursos tecnológicos tais como o *skype* e *whats app* para se comunicarem. A Figura 02 traz uma síntese do processo.

A discussão projetual foi iniciada com a realização de um Grupo Focal cuja discussão gerou uma síntese de informações: um mapa de descobertas. Cada dupla de projetistas havia acompanhado um voluntário diferente em cada um dos passeios, e trouxe suas anotações e percepções, constituindo-se na “voz dos usuários”, que não estavam presentes nessa etapa. Essa ausência proposital embora tenha sido questionada, foi essencial para a organização de ideias, necessidades e prioridades, e diretrizes projetuais. O grupo de 07 foi dividido em 02 com o cuidado que em cada um tivesse o maior número de pessoas que participaram de grupos diferentes, de forma a assegurar que essa “voz”, se mantivesse presente.

O resultado projetual, mesmo que em nível de ideias, conseguiu contemplar grande parte das necessidades levantadas, aproximando-se do universal e acessível.

Figura 02: Síntese do processo envolvendo o usuário, com etapas importantes.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

4 OLHARES MÚLTIPLOS: ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO NA OPINIÃO DOS PROFISSIONAIS

Os olhares apresentados aqui são fruto de um instrumento metodológico aplicado, em ambas as experiências – um questionário semiestruturado, que foi respondido ao final e continha 04 e 03 partes respectivamente, a primeira sendo de caracterização do participante em ambas, a segunda sobre as atividades específicas de oficina e atividade de campo, que planejou/ participou, a terceira sobre as demais (oficinas ou atividades), e a quarta sobre a disciplina. O artigo se deterá a apresentar algumas das respostas encontradas em ambas as experiências.

Resultados da Experiência 1

A primeira parte questionou sobre o sexo, idade, formação (e ano da graduação), ocupação, se na atividade diária a pessoa projeta e se interage em equipe, e pedia para indicar aspectos positivos e negativos de se trabalhar em equipe. A segunda, arguiu sobre qual oficina organizou, seu papel na montagem da proposta, como a formação influenciou a experiência proposta, qual o ponto mais importante na atividade colaborativa executada. A terceira perguntou sobre quais oficinas participou, se as temáticas discutidas na parte teórica foram suficientes para subsidiar a atividade prática (oficinas), e pediu aspectos positivos e negativos das oficinas. E por fim, a quarta parte solicitou palavras chaves, ponto negativo e positivo, e relato de momento em que o fato da turma ser composta por estudantes de várias formações tornou-se evidente.

Quando questionados sobre aspectos positivos e negativos de trabalhar em equipe, os profissionais relacionaram a experiência às palavras presentes nas nuvens (Figuras 03 e 04). Observa-se a importância dada pelos profissionais à troca de conhecimento e ao caráter inovador, 'diferente', que essa experiência proporcionou, e por outro lado, quanto aos aspectos negativos, se observados as outras palavras tem-se: conciliar, tomar decisão, sobrecarregar, dentre outras, demonstrando que a necessidade de melhorias no processo.

Figuras 03 e 04: Nuvem de palavras geradas a partir das perguntas.



Fonte: Dados da pesquisa trabalhados no *software* Iramuteq.

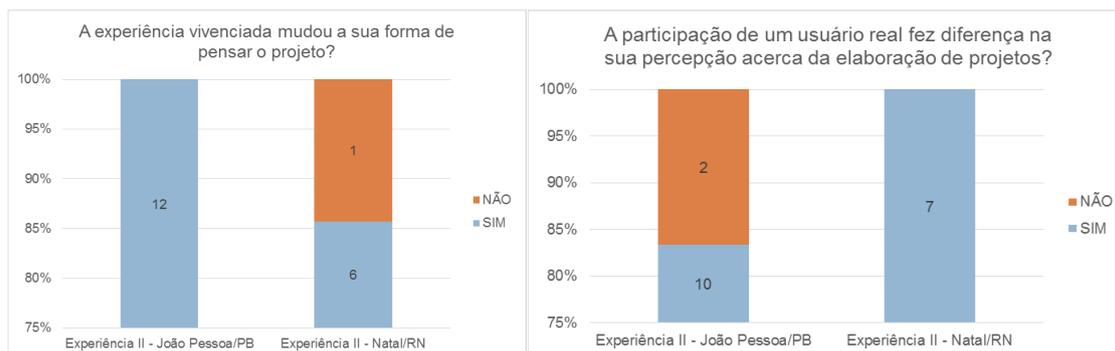
Ressalta-se que as oficinas foram realizadas com apoio formal da instituição de ensino e envolveu notadamente alunos da pós-graduação e professores, assumindo um caráter intensivo. Colocaram em evidência alguns aspectos interessantes, relatados por outros autores como Veloso (2014), acerca da gestão do curto tempo dado para a atividade, da necessidade de diálogo e a negociação constante entre os membros do grupo (com distintas formações). As Figuras 03 e 04 também trazem à tona, mesmo que de modo um pouco mais tímido, ações como competência e compartilhar (Fig. 03) e conciliar e divergência (Fig. 04), que ajudam a qualificar o processo colaborativo vivenciado.

De modo amplo, é possível indicar que esses resultados ratificam a afirmativa de Lawson (2011), segundo o qual “há um grau de satisfação com a colaboração bem sucedida” (p.237), e, ainda que “compartilhar e entender um conjunto de ideias de projeto e depois concretizá-las pode ser frustrante, mas também extraordinariamente compensador” (p.237).

Resultados Experiência 2

Perguntados se a experiência vivenciada, com a presença do usuário na coleta de dados/ levantamento de necessidades, mudou a forma pessoal de pensar o projeto, os profissionais disseram em sua maioria que sim! (Figuras 05 e 06).

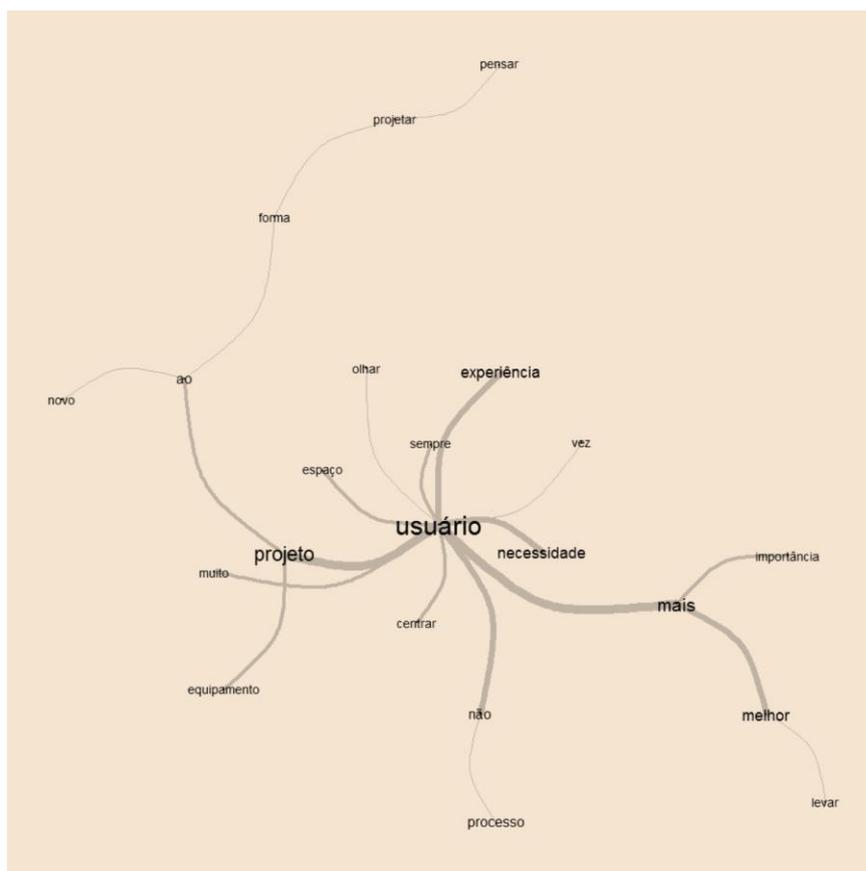
Figuras 05 e 06: Gráficos resultantes dos questionários aplicados.



Fonte: a pesquisa

Esse aspecto fica ainda mais evidente quando é feita uma análise de similitude do discurso dos participantes, baseada na teoria dos grafos (MARCHAND; RATINAUD, 2012) e que permite a identificação da conectividade entre as palavras, possibilitando a identificação da estrutura da representacional presente no discurso. Nesse campo, a Figura 07 evidencia a importância dada pelos entrevistados à presença do usuário, colocando-o como centro do processo, para o qual confluem as indicações de projeto, experiência e necessidades.

Figura 7: Análise de similitude.



Fonte: a pesquisa

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do trabalho colaborativo mostrou-se muito interessante principalmente em função da troca de experiências entre os atores envolvidos durante todo o andamento das mesmas. A diversidade de áreas de formação dos participantes – organizados em equipes multidisciplinares, colocadas em constante interação, naturalmente assumiu caráter enriquecedor na busca das soluções aos desafios que se fizeram presentes, cada um trazendo sua expertise. Foi possível observar que a diferenciação de profissões foi fundamental para enriquecer o debate, tanto durante as disciplinas de uma maneira geral, como também na resolução de problemas propostos.

Não se pretendeu aqui comparar as experiências, mas observá-las de perto, ressaltando erros e acertos para futuras propostas (acadêmicas ou não), fomentando a temática da colaboração no processo de projeto, cada vez mais evidente. Ainda há um longo caminho a percorrer para tornar essa nova forma de conceber uma prática diária, mas acredita-se que fomentar esse tipo de discussão, é um direcionamento saudável, devendo ser valorizado.

A Oficina colaborativa também demonstrou ser um meio eficaz de relacionar de modo prático, os conhecimentos adquiridos e discutidos teoricamente durante toda a disciplina. Apesar do debate acalorado nas discussões, acredita-se que o tempo dedicado ao projeto do produto não permitiu a execução de soluções mais avançadas, e quando as equipes não apresentaram uma metodologia de projeto específico, os grupos investiram muito tempo em discussões dos problemas e não em solucioná-los. Foi relatado que a liberdade/ autonomia dada aos alunos na montagem das Oficinas colaborativas, que em um primeiro momento pode ter assustado um pouco alguns grupos dada à ausência de regras, foi fator primordial para o exercício da criatividade em grupo, o que foi avaliado como aspecto positivo.

Lawson (2011) defende que à formação acadêmica de projetista falta um maior contato com quem produz os objetos (isto é, como aqueles que executam), condição que se reflete na prática projetual. Acrescentaria que também falta um maior contato do/a projetista com quem irá usar, os usuários em sua diversidade. Esse artigo

ressalta o quanto esse é um elemento importante para a qualidade do projeto, embora ainda pareça ser um desafio.

Por fim, conclui-se que, para ser bem sucedida, a atividade colaborativa projetual, além de contar com a disponibilidade, de tempo e interesses, de profissionais de diversas áreas, precisa ser precedida por algumas etapas informativas e formativas de maneira que os muna de conhecimento prévio mínimo que os habilite para a ação em si.

Agradecimentos

À Capes pela concessão de bolsa PNPd; aos Programas de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo das Universidades Federais do Rio Grande do Norte e da Paraíba (PPGAU/UFRN e PPGAU/UFPB) pela abertura à proposta de pesquisa; aos muitos profissionais e leigos envolvidos nas experiências empíricas.

5 REFERÊNCIAS

ARIAS, Camila Ramos; BIANCHI, Giovana; PINA, Silvia Mikami G.; KOWALTOWSKI, Doris C.K. e LABAKI, Lucila C. Avaliando sentidos: espaços para surdocegos e múltiplo deficiente. In: IX ENCAC; V ELACAC. *Anais do* Ouro Preto: ANTAC, 2007, p.122-131.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015, 148p.

BISPO, Renato. *A formação como estratégia fundamental: experiências de ensino do design inclusivo em Portugal*. Lisboa: Centro Português de Design, 2006.

BOMFIM, Gustavo Amarante. *Metodologia para desenvolvimento de projetos*. João Pessoa/PB: Ed. Universitária da UFPB, 1995, 69 p.

DELIBERADOR, Marcella Savioli; KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornelie Knatz. O jogo como ferramenta de apoio ao programa arquitetônico de escolas públicas. *PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção*, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 85-102, jun. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8634985>>. Acesso em: 19 de outubro de 2015.

DISCHINGER, Marta. *Designing for all senses: Accessible spaces for visually impaired citizens*. Thesis (Doctor of Philosophy), Department of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology, Göteborg, Suécia, 2000, 260f.

LAWSON, Bryan. *Como arquitetos e designers pensam*. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

MARCHAND, P.; RATINAUD, P. L'analyse de similitude appliqueé aux corpus textuelles: les primaires socialistes pour l'election présidentielle française. In: 11^{ème} Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles (JADT 2012). *Actes des*, JADT, 2012, pp. 687-699.

VELOSO, Maísa; ELALI, Gleice Azambuja. O projeto como construção coletiva: da participação à colaboração – os desafios do ensino. In: I ENANPARQ. *Anais do* São Paulo, 2014.

VELOSO, Maísa. Concepção de ideias em workshops de arquitetura e urbanismo: uma análise de duas experiências internacionais. In: *Cadernos PROARQ*. Rio de Janeiro, v.21, p.93-108, 2014. Disponível em: http://cadernos.proarq.fau.ufrj.br/public/docs/Proarq_21-093.pdf. Acesso em: 14 de fevereiro de 2018.

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



PRÁXIS

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA PÓS-GRADUAÇÃO: IMPLANTAÇÃO DA RESIDÊNCIA PROFISSIONAL EM ARQUITETURA, URBANISMO E ENGENHARIA DA UFBA

EXTENSIÓN UNIVERSITÁRIA EN LA POSTGRADUACIÓN: IMPLEMENTACION DE LA RESIDENCIA PROFESIONAL EN ARQUITECTURA, URBANISMO E INGENIERÍA DE LA UFBA

UNIVERSITY EXTENSION IN GRADUATE COURSE: THE PROFESSIONAL RESIDENCY IMPLEMENTATION IN ARCHITECTURE, URBANISM AND ENGINEERING AT UFBA

GORDILHO-SOUZA, ANGELA MARIA

Arquiteta e Urbanista, Doutora, Profa. PPGAU UFBA, Proponente e Coordenadora da Residência AU+E/UFBA. E-mail: amgs@ufba.br

ROCHA, HELIANA FARIA METTIG

Arquiteta e Urbanista, Doutora, Profa. UFBA, Coordenadora de Disciplina na Residência AU+E/UFBA. E-mail: helianamettig@ufba.br

1 INTRODUÇÃO

A Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia (FAUFBA), por meio do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFBA) e do Laboratório de Habitação e Cidade (LabHabitat), em parceria com a Escola Politécnica (EP/UFBA), implantou de forma pioneira nessa área de atuação a Residência em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia (Residência AU+E/UFBA), à semelhança da Residência Médica¹. Na Residência AU+E/UFBA, a atuação se dá por meio do curso de Pós-Graduação *latu sensu* para Assistência Técnica em Habitação e Direito à Cidade, de caráter pluridisciplinar, oferta bianual, gratuito e voltado para capacitação profissional e cidadã. Almeja-se sua integração às instituições de interesse público, ampliando assim a inserção social da universidade pública (RESIDÊNCIA, 2013).

O objetivo principal é viabilizar, de forma sistemática e institucional, assistência técnica pública e gratuita em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia, voltada para comunidades desassistidas e municípios demandantes, por meio de atividades integradas de ensino-pesquisa-extensão na pós-graduação, para elaboração, implementação e inovação de projetos nessas áreas de atuação.

Dentre os objetivos específicos, destacam-se:

- a. Elaborar projetos com ênfase em habitação de interesse social e melhor qualidade de moradia;
- b. Apoiar as comunidades e municípios envolvidos na elaboração de projetos para fomento e construção;
- c. Capacitar profissionais e gestores como especialistas nessa área de atuação;
- d. Promover oficinas e outras atividades que incorporem a participação das comunidades alvo e o fortalecimento da cidadania;
- e. Incorporar as atividades extensionistas de assistência e inovação técnica à pós-graduação, de forma sistêmica e pluridisciplinar;
- f. Incrementar a formação de rede nacional e intercâmbios internacionais para atuação e divulgação ampliada de informações e experiências desenvolvidas.

Tem-se como perspectiva a elaboração participativa de projetos de interesse social inovadores, visando ampliar o acesso a recursos públicos na promoção de melhor qualidade de moradia, inserção social e direito à cidade, alargando, também, o campo profissional. Para isso, além do curso, a Residência AU+E/UFBA

abrange trabalho de campo para assistência técnica e elaboração de projetos, por meio de oficinas participativas, pesquisa, planejamento e outras atividades correlatas.

Essa proposta está pautada na Lei Federal Nº. 11.888, de 24 de dezembro, 2008, que assegura às famílias de baixa renda, de até 3 (três) salários mínimos, em áreas urbanas ou rurais, assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social, como parte integrante do direito social à moradia (BRASIL, 2008). Ainda sem regulamentação, dentre as várias possibilidades de atuação apontadas por essa legislação, está a residência profissional, vinculada às universidades. Sua implementação visa assim incrementar o direito à moradia, com base na Lei Federal Nº. 10.257/2001 do Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001), na perspectiva ampliada do direito à cidade.

2 BREVE HISTÓRICO

A implantação deste curso no formato de Residência Profissional foi definida com base nas atividades implementadas pelo LabHabitar, laboratório criado desde 1993, no âmbito do PPGAU/FAUFBA, para desenvolver atividades de pesquisa, ensino e extensão voltadas para a relação entre habitação e cidade, integrando professores, pesquisadores e estudantes, de graduação e pós-graduação.²

A Residência AU+E/UFBA vem ampliar essa atuação e responder aos anseios de profissionais e dos movimentos sociais, voltados para a conquista de moradia digna e direito à cidade. Esta conjugação viabiliza pesquisa e capacitação para assistência técnica, de forma sistemática e contínua, frente à ampla e complexa problemática urbana nas cidades brasileiras.

Atualmente, na sua 3ª edição 2017/18, a Residência AU+E/UFBA já capacitou 73 profissionais. Desde a 1ª edição 2013/14, os profissionais repassaram seus projetos para 24 comunidades na Região Metropolitana de Salvador e cidades das universidades nucleadas (UFPB, UNB, UFPel e UFCE). Este processo envolve diretamente centenas de participantes a cada edição bianual, com potencial de posterior implantação dos projetos elaborados, criando também demanda profissional nessa área de atuação.

Protagoniza, assim, a troca de saberes - conhecimento local e técnico - para novas alternativas de atuação em diferentes escalas e abrangência, numa perspectiva crítica, inventiva e propositiva, em prol do direito a cidades melhores e mais justas. Seus desdobramentos qualitativos e quantitativos subsidiam um acervo de referências projetuais, potencializando uma política universitária extensionista no âmbito da pós-graduação de forma continuada, com a implantação de um programa de residências profissionais multidisciplinares em rede nacional, com grande impacto social, diante da ampla demanda por esses serviços nas cidades brasileiras.

3 ESTRUTURA E INSTALAÇÕES

À semelhança da Residência Médica, essa capacitação profissional agrega teoria e prática. Para isso, envolve atividades de ensino, pesquisa aplicada, diagnósticos propositivos, seminários, oficinas junto às comunidades, com a devida tutoria a cargo dos professores credenciados. Culmina na elaboração de projetos que potencializam financiamentos para sua futura execução, com a devida anotação de responsabilidade técnica, para sua continuidade. Essa forma de atuação protagoniza, assim, novas alternativas para a conquista de moradia digna, podendo atuar em propostas na abrangência da casa, do bairro e da cidade, ou seja, promovendo assistência técnica nas escalas da edificação, da infraestrutura e dos espaços públicos, numa perspectiva educativa apoiada em diferentes abordagens e conhecimentos.

As atividades da Residência AU+E/UFBA integram um prazo mínimo de 14 (catorze) meses e máximo de 16 (dezesseis) meses, com um total de 40 (quarenta) créditos acadêmicos, desenvolvidos em um turno diário, matutino durante esse período. São 26 créditos ou 442 horas, sendo 340 horas-aula e 102 horas para elaboração do trabalho final (projeto e pesquisa orientada) e 14 créditos de trabalho de campo (mínimo de 840 horas de residência-assistência técnica), correspondendo aos seguintes módulos:

- 1º. Período – Disciplinas, seminários e orientação do projeto a ser desenvolvido: total de 4 (quatro) meses.
- 2º. Período – Assistência Técnica para interação com as comunidades: de 8 (oito) a 10 meses.
- 3º. Período – Elaboração e apresentação do Projeto Final Orientado: 2 (dois) meses.

As cinco disciplinas ministradas, coordenados por uma dupla de professores, são divididas em três módulos, permitindo, assim, um coletivo de professores mais amplo, com maior possibilidade de enriquecimento, troca e difusão dos conhecimentos, sendo uma delas em formato de seminários, com as seguintes temáticas: 1- Produção do espaço, políticas urbanas e direito à cidade; 2- Planejamento e projeto de arquitetura, urbanismo

e engenharia para assistência técnica; 3- Projetos de urbanização, infraestrutura e meio ambiente; 4- Metodologias e técnicas para projetos participativos; 5- Seminários temáticos.

As atividades deste Curso de Especialização funcionam em sede própria, na FAUFBA, na Casa de Extensão dessa unidade. Integram-se, atualmente, ao seu quadro docente 54 professores e tutores credenciados (sendo 33 professores permanentes - integrantes da UFBA; 15 professores colaboradores e 6 professores nucleados - sem vínculo com a UFBA). A gestão deste curso se realiza por um Colegiado de 10 professores.

A Residência AU+E/UFBA já implantou nucleações em quatro universidades brasileiras: Universidade Federal da Paraíba; Universidade de Brasília; Universidade Federal de Pelotas e Universidade Federal do Ceará. Também integra nas suas atividades professores visitantes de outras instituições nacionais e internacionais, em convênios, seminários e oficinas, promovendo a discussão de projetos e tecnologias inovadoras de interesse social.

4 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

Integrando atividades de ensino, pesquisa e extensão universitária por meio de assistência técnica, essa iniciativa da Residência envolve múltiplos processos participativos, visando o papel de mediação proativa da academia em projetos de interesse social, sem caráter assistencialista. Traz também em perspectiva a necessária articulação entre universidades e gestão urbana e entre os cursos de graduação e pós-graduação, visando ao fortalecimento da capacitação profissional nessa área de atuação e os desdobramentos mais efetivos na promoção do direito à arquitetura, como um dos substratos do direito à cidade.

A abordagem tem como referência a relação entre habitação, comunidade e cidade, portanto para além da assistência técnica voltada para a construção da unidade habitacional, enfatizando nos projetos participativos os atributos de moradia e do direito à cidade. Isso reflete a importância dada tanto ao processo desenvolvido, como ao produto elaborado. A ideia de aprender com a cidade, em sua produção autogerida e coletiva, amplia a possibilidade propositiva na tomada de decisões, utilizando-se habilidades técnicas mais adequadas e o conhecimento dos moradores do seu lugar.

Nessa proposta pedagógica de aprimoramento coletivo, viabiliza-se, portanto, a aproximação da educação formal pluridisciplinar às práticas de produção da cidade e ao saber popular. Envolve para isso não apenas a participação de lideranças comunitárias, como também demais moradores de idades variadas, criando-se oportunidades educativas que lhes permitam exercer o papel de protagonista nas definições das melhorias necessárias ao seu ambiente de viver. Para isso são implementadas metodologias integrativas, utilizando-se técnicas como roda de diálogo e escuta, mapeamento do bairro e práticas facilitadoras da troca de saberes entre técnicos e moradores (ROCHA e MOURA, 2014).

Alguns dos princípios fundamentais que norteiam a implementação da Residência AU+E/UFBA são:

- Valorização das conquistas da comunidade, do ambiente e do local;
- Teoria e prática em processo participativo de definição de projeto;
- Dimensão interdisciplinar para educação, cidadania e capacidade de multiplicação;
- Participação da comunidade na definição de prioridades, no processo coletivo de discussões e mediação;
- Melhoria dos espaços públicos com projetos que venham a alcançar melhor qualidade de moradia;
- Concepção de projeto com base em aspectos éticos, estéticos e ambientais;
- Busca de tecnologias apropriadas às realidades locais, inovação e uso de materiais e recursos renováveis;
- Projetos de melhoria habitacional, espaços públicos, mobilidade, paisagismo, infraestrutura para o coletivo;
- Potencialização do ambiente de viver, preservação ambiental, segurança e sustentabilidade;
- Consideração de referências simbólicas, memória, cultura e inserção urbana;
- Entendimento da definição de projeto a partir de múltiplos aprendizados, troca de conhecimento e técnicas adequadas para a participação da comunidade;
- Desenvolvimento de metodologias abertas e oficinas experimentais com diversos grupos, trazendo memórias, legitimando conquistas de tecnologias criativas, sustentáveis e inclusivas;
- Aproximação com as escolas locais existentes, despertando a juventude local para a educação ambiental, direitos e deveres urbanos e o senso de pertencimento aos processos.
- Habitação compreendida além da moradia, ampliando a visão pelo Direito à Cidade;

Ampliam-se, assim, para além da inovação propositiva e projetual, novas possibilidades acadêmicas de política de pós-graduação em prol da formação continuada, multidisciplinar e inserção social da universidade, com perspectivas de expansão em rede nacional, portanto em grande escala, contribuindo, assim, para a conquista de cidades melhores e mais justas.

5 PRINCIPAIS RESULTADOS E DESAFIOS

Atualmente, na sua 3ª edição 2017/18, a Residência AU+E/UFBA já capacitou 73 profissionais. Desde a 1ª edição 2013/14, os profissionais repassaram seus projetos para 24 comunidades na Região Metropolitana de Salvador e cidades das universidades nucleadas (UFPB, UNB, UFPel e UFCE). Este processo, envolve diretamente centenas de participantes a cada edição bianual, com potencial de posterior implantação dos projetos elaborados, criando também demanda profissional nessa área de atuação.

A implantação de Residência Profissional em outras universidades brasileiras traz o potencial de ser continuamente atualizado e replicado em programas de pós-graduação, para configurar uma rede de assistência técnica em escala nacional, ampliando sua atuação por meio de intercâmbios acadêmicos. Além disso, a cooperação com outras instituições da sociedade civil e entidades públicas alinhadas com os mesmos objetivos, fortalecem as possibilidades de fomento para implantação dos projetos.

Além da capacidade educativa fortalecida ao longo de todo o processo, são registrados ganhos específicos para todos os envolvidos – estudantes, profissionais, professores e comunidade –. O projeto final, repassado para a comunidade, contém as dimensões e especificações preliminares necessárias para atender a editais e Termo de Referência, sob a responsabilidade técnica do profissional-especialista.

Esta abordagem de educação continuada, no âmbito da pós-graduação, fundamenta-se no projeto urbano participativo e potencializa o diálogo entre a academia, comunidade e instituições públicas para ações propositivas. Amplia o papel social da universidade, ao mesmo tempo em que fortalece a capacidade dos profissionais recém-formados, tendo como meio o serviço-aprendizagem para projeto e planejamento socialmente engajados, com base em tecnologias socioespaciais e ambientais que dão suporte à capacidade transformativa urbana. Ao pôr em prática a referida Lei de Assistência Técnica, traz uma nova experiência no âmbito da universidade, na formação de profissionais habilitados nessa área e na constituição de novos arranjos sociais, com engajamento das comunidades envolvidas e apoio de entidades representativas.

Os limites e desafios a serem enfrentados situam-se sobretudo em investimentos sistemáticos nessa área de atuação. Aponta-se também a necessidade de custeio de bolsas trabalho de pós-graduação para os residentes-profissionais sem vínculo empregatício, bem como verba de auxílio-viagem para tutores e convidados externos, de forma a viabilizar uma maior interiorização, com atuação sistemática em municípios menores, altamente carentes de profissionais nessa área.

Neste dossiê, são apresentados a seguir alguns dos trabalhos finais da 1ª. edição (2013/14), quando foram desenvolvidos 20 projetos de abrangência diversificada, em oito áreas e nove comunidades, a maioria de Salvador. O curso foi iniciado em setembro de 2013 e finalizado em dezembro de 2014, quando os resultados obtidos foram submetidos para apreciação das bancas de avaliação constituídas para examinarem o produto técnico e o processo de assistência técnica, esse último com base no depoimento dos tutores e comunidades envolvidas. Na finalização do curso, os projetos foram doados pelos seus autores às comunidades demandantes, visando desdobramentos para sua implementação.

A seleção dos projetos ora apresentados é representativa do conjunto de áreas trabalhadas nesta 1ª. edição, com ênfase em projetos de arquitetura e urbanismo. Estes trazem diversas escalas de abrangência espacial, dialogando com os objetivos deste periódico. Importante observar na relação dos 20 projetos obtidos, que o Curso também absorve, em menor escala, profissionais de áreas afins, conforme ilustrado no quadro abaixo. Dessa forma, o conjunto de projetos finalizados nesta 1ª. edição, além de proposições em arquitetura e urbanismo, revela outros alcances complementares a esse campo de atuação.

No atual momento em que se agudiza uma nova crise econômica e política no país, urge a necessária discussão da insuficiência de políticas de interesse social nas periferias e dos impactos de projetos excludentes na produção das cidades, mobilizando os segmentos envolvidos para a retomada de ações públicas em projetos adequados (GORDILHO-SOUZA, 2016). É preciso avançar com estratégias que potencializem iniciativas propositivas de emancipação social, a exemplo das atividades extensionistas a seguir apresentadas, em prol das mudanças necessárias para o alcance de cidades mais democráticas, acolhedoras e sustentáveis, na conquista pelo direito à cidade.

Quadro 1 - Síntese de trabalhos finais da 1ª. edição (2013/14) da Residência AU+E/UFBA

COMUNIDADES, TERRITÓRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
<p>BREVE DESCRIÇÃO (CARACTERÍSTICAS DO LUGAR, DAS DEMANDAS E DA COMUNIDADE)</p> <p>1) Jardim Nova Esperança - Salvador (ocupação consolidada próxima à uma represa/APA; praças e equipamentos coletivos, centro comunitário e regularização fundiária.); 2) Residencial Coração de Maria - Salvador (conjunto habitacional na periferia metropolitana, com questões ambientais e coletivas; espaços públicos, equipamentos e serviços); 3) Quilombo Rio dos Macacos - Simões Filho, RMS (área de ocupação quilombola; delimitação territorial, infraestrutura e equipamentos); 4) Calabar e Alto das Pombas - Salvador (qualificação da ocupação urbana consolidada; mobilidade, drenagem, serviços, melhoria habitacional, regulamentação de ZEIS); 5) Centro Histórico/ AMACH e Moradores de Rua (creche e proposta de habitação); 6) Gamboa de Baixo - Salvador (ocupação urbana consolidada - regularização fundiária, novas habitações e patrimônio); 7) Vila Dignidade - Ruy Barbosa/Ba (associação comunitária, melhorias na moradia, equipamentos, serviços, renda, áreas verdes e inserção urbana); 8) Vila Mangueira - João Pessoa/PB (equipamentos urbanos, espaços públicos e inserção urbana de ocupação recente).</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos trabalhos de conclusão da 1ª. edição do curso.

Quadro 2 - Relação de trabalhos finais e autores, 1ª edição (2013/2014) da Residência AU+E/UFBA.
Os projetos assinalados em cinza estão apresentados neste dossiê.

1- ADELAIDE CRISTINA ROSAS LUNA (Arquiteta/UFBA) Título: Habitar Calabar
2- ADRIANA ALCÂNTARA ANDRADE PIRES (Arquiteta/UFBA) Título: Centro de Educação Infantil no Centro Histórico
3- ANA CLAUDIA TEIXEIRA FREDERICO BALANI (Arquiteta-Urbanista/PUCCampinas) Título: Requalificação do Centro Comunitário de Nova Esperança-Ipitanga: Conectando coletivo e ambiente
4- ANDRÉ LUIZ BARROS DA SILVA (Arquiteto/UFBA) Título: Habitação de Interesse Social para População em Situação de Rua
5- CONSTANÇA GABRIELA METZKER CASTRO (Arquiteta/UFBA) Título: Consultório de Arquitetura e Engenharia – um guia de implantação de assistência técnica para ocupações informais
6- CLEITON AIRON ALVES ARRUDA (Urbanista/UNEB) Título: Demandas por equipamentos públicos no Programa Minha Casa Minha Vida – Residencial Coração de Maria – Ipitanga, um novo bairro que se forma – Inserção urbana do Programa Minha Casa Minha Vida em Salvador: Implantação do Residencial Coração de Maria
7- FABRICIO OLIVEIRA ZANOLI (Arquiteto/UFJF) Título: Projeto de Relocação das Famílias do Forte de São Paulo, Gamboa de Baixo
8- GISELLE AZEVEDO FRAGA NETA (Arquiteta/UFBA) Título: Qualificação urbanística na pós-ocupação na Vila da Dignidade, Ruy Barbosa- BA
9- IGOR ALVES BORGES (Urbanista/UNEB) Título: Regularização fundiária para preservação ambiental - Nova Esperança/Ipitanga
10- JAKELINE SILVA DOS SANTOS (PPGAU/UFPB) Título: Projeto Meu Lugar: Assistência Técnica a Comunidade Vila Mangueira – João Pessoa/PB
11- JOSE ALOIR CARNEIRO DE ARAÚJO NETO (Urbanista/UNEB) Título: Regularização Fundiária Rebelde: C.U.E.M. como instrumento de resistência e permanência da Gamboa de Baixo
12- LEONARDO DE SOUZA POLLI (Urbanista/UNEB) Título: Diretrizes territoriais preliminares para o Quilombo Rio dos Macacos
13- LUANA FIGUEIREDO DE CARVALHO OLIVEIRA (Arquiteta/UFBA) Título: Projeto Semente – Centro Comunitário do Quilombo Remanescente Rio dos Macacos
14- LUCIANA SANTOS ARRUDA (Assistente Social/UFBA) Título: Trabalho social de pós-ocupação na Vila da Dignidade, Ruy Barbosa- BA
15- PAULA REGINA DE OLIVEIRA CORDEIRO (Geógrafa/UFBA) Título: Diretrizes Produtivas do Quilombo Rio dos Macacos
16- PAOLO GIOVANNI PORTELA PELLEGRINO (Arquiteto/UFBA) Título: Diretrizes para ZEIS Calabar/Alto das Pombas – Construção do Plano de Bairro
17- RAFAELA COSTA ALONSO (Arquiteta/UFBA) * Título: Mirante da Represa – Lazer e Educação Ambiental em Cepel, Nova Esperança
18- STEFANO PISANU (Engenheiro/Politécnica de Milão) Título – Projeto Piloto de Drenagem no Calabar – uma proposta viável para implantação na área
19- THAIS SALES GONÇALVES (Arquiteta/UFCE) Título: Comércio e Espaço Coletivo no Calabar
20- VAGNER DAMASCENO CERQUEIRA (Arquiteto/UFBA) * Título: Praça Campo – Esportes, Lazer e Educação Ambiental em Cepel, Nova Esperança

* Trabalhos apresentados em um único artigo

6 REFERÊNCIAS

- BRASIL, Governo Federal. *Lei Nº 10.257, de 10 de julho de 2001. [Estatuto da Cidade]*.
- BRASIL, Governo Federal. *LEI Nº 11.888, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2008. [Assistência Técnica]*.
- GORDILHO-SOUZA, A. M. Moradia Digna e Assistência Técnica: como os estudos, pesquisas e projetos de arquitetura e urbanismo estão avançando? In: *Anais IV ENANPARQ - Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*. Porto Alegre, 25 a 29 de Julho de 2016.
- GORDILHO-SOUZA, Angela. *LabHabitar e Residência AU+E/UFBA: do laboratório à prática, pelo direito à arquitetura, à habitação digna e à cidade*. urbBA- 14 - Cidade, urbanismo e urbanidade: construído conceitos e práticas. Salvador-BA, 2014.
- GORDILHO-SOUZA, A. M. *Proposta de Curso de Especialização em Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade – Implantação de Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia*; apresentada ao PPGAU-FAUFBA, 2011.
- LEFEBVRE, H. *O Direito à Cidade*. [Tradução Rubens Eduardo Frias]. São Paulo: Editora Moraes, 1991 [original, 1968].
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Residência Médica. Residência de Saúde*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=506&id=12263&option=com_content&view=article> Acesso em agosto/2013.
- RESIDÊNCIA EM ARQUITETURA, URBANISMO E ENGENHARIA. *Especialização em Assistência Técnica para Habitação e Direito à Cidade*. UFBA. 2013. Disponível em <<http://www.residencia-aue.ufba.br/>>. Acesso em março de 2018.
- ROCHA, H. F. Mettig; MOURA, M. S. *Metodologias Integrativas em Projetos de Assistência Técnica para Comunidades Urbanas*. jan./abr. 2016 v.5 n.1 p.153-166 ISSN: 2317-2428 copyright@2014 Disponível em: <http://www.rigs.ufba.br> Acesso em outubro/2016.
- SANTOS, Boaventura de S. *A Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade*. São Paulo: Cortez, 3ª ed., 2011.

NOTAS

¹ A Residência Médica no Brasil existe desde a década de 1940, para capacitação prática do médico recém-formado dentro de instituições de saúde, sob a orientação de profissionais médicos qualificados. Instituída pelo Decreto no 80.281, de 5/9/1977, que criou a Comissão Nacional de Residência Médica. Funciona como uma modalidade de pós-graduação, curso de especialização, com bolsas para os residentes. São oferecidas cerca de 27 mil vagas em 53 especialidades, para todo o país. Mais recentemente se ampliou para outras áreas de saúde, como Residência Multiprofissional (Residência Médica, 2013).

² Com base nas experiências desenvolvidas no LabHabitar-FAUFBA, implementou-se a proposta dessa Residência Profissional, sendo aprovada pela UFBA em 2011 (GORDILHO-SOUZA, 2011) Com a adesão de outros professores da UFBA, foi implantada em 2013. (Residência, 2013) Conceitualmente, inspira-se no pensamento de Henri Lefebvre, na sua clássica obra "O direito à cidade" (LEFEBVRE, 1968), nas contribuições de profissionais e movimentos sociais engajados por moradia digna no Brasil e em novos papéis a serem cumpridos pela Universidade em prol do processo emancipatório da sociedade (SANTOS, 2011).

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

PRESERVAÇÃO E EXCLUSÃO: PROJETO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PARA A COMUNIDADE DA GAMBOA DE BAIXO COMO INSTRUMENTO DE LUTA

PRESERVACIÓN Y EXCLUSIÓN: PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA LA COMUNIDAD DE GAMBOA DE BAIXO COMO HERRAMIENTA DE LUCHA

PRESERVATION AND EXCLUSION: HOUSING PROJECT OF SOCIAL INTEREST FOR THE COMMUNITY OF GAMBOA DE BAIXO AS A TOOL FOR FIGHTING

ZANOLI, FABRÍCIO

Arquiteto e Urbanista, Mestre pelo PPGAU/UFBA, Especialista em Assistência Técnica em Habitação e Direito a Cidade, UFBA. E-mail: fabriciozanoli@gmail.com

IVO, ANY BRITO LEAL

Arquiteta, Doutora pelo PPGAU/UFBA, Profa. FAUFBA. E-mail: anyivo@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Salvador vista da Baía de Todos os Santos apresenta a divisão morfológica entre cidade baixa e alta expressa pela falésia verde. Esse frontispício constituiu uma muralha natural para o mar e atualmente é ocupado, em grande parte, por prédios de alto padrão, ocupações históricas, casarões antigos e ocupações simples como a Gamboa de Baixo. Essa comunidade pesqueira reside há várias décadas no entorno da Bateria de São Paulo, também conhecida como Forte de São Paulo da Gamboa, tombado pelo IPHAN em 1938. O Forte dividia os pequenos portos das Vacas e Gamboa – áreas pesqueiras desde o início do século XIX, segundo os registros dos pescadores da Bahia no século XIX (PORTELA, 2012).

A Gamboa de Baixo, além de estar em uma área de intensa especulação imobiliária, está vinculada a diferentes níveis da administração pública como IPHAN, União, Exército e Prefeitura, com diferentes legislações. Essas diversas competências, entre outros fatores, contribuem para uma gestão pública ineficiente, seguida de intervenções urbanas desconectadas, chegando a atual judicialização pelo Ministério Público pela falta de restauro do Forte de São Paulo.

As intervenções públicas iniciam-se em 1950, com a construção da Avenida Lafayette Coutinho, conhecida como Avenida Contorno, seguida por intervenções de saneamento, pavimentação e melhoria habitacional na comunidade, realizadas pela CONDER¹ em 1990, e em 2001 pela construção do empreendimento vizinho de alto padrão, Morada dos Cardeais, que retirou algumas casas. Em outubro de 2007, a Superintendência do Patrimônio da União, SPU, proprietária da área de borda de maré, cedeu ao Município de Salvador a propriedade da área ocupada, objetivando a regularização, o que ainda não se realizou (PERRY e CAMINHA, 2008).

Nesse sentido o Ministério Público Federal instaura, em 2009, a ação civil pública n.º 2009.33.00.011447-9, contra o IPHAN, o Município de Salvador e SPU, requerendo a implementação das medidas necessárias para o restauro do Forte de São Paulo e solução da ocupação irregular da área, determinando a realocação dos moradores e a regularização fundiária.

Em 2013, através do PAC Cidades Históricas², o IPHAN licita um projeto de restauro para instalação da sede dos Escoteiros do Mar no Forte de São Paulo. O projeto proposto não foi em momento algum discutido ou apresentado aos ocupantes ou moradores da fortificação, gerando, assim um contra movimento de resistência da comunidade, em relação à tentativa de retirada das famílias do Forte.

Em 2014, inicia-se um processo de assistência técnica, promovida por meio do Curso de Especialização em Habitação e Direito à Cidade, na modalidade Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia (Residência AU+E/UFBA), assumindo o desenvolvimento de um projeto de habitação social para possível

realocação das famílias ocupantes do Forte, em função do restauro previsto, a serem localizadas em área indicada na própria comunidade, conforme demanda levantada pela Associação Amigos de Gegê de Moradores da Gamboa de Baixo, projeto esse apresentado neste artigo.

2 A RESIDÊNCIA PROFISSIONAL NA GAMBOA DE BAIXO, DA TEORIA AO CAMPO

O assessoramento técnico iniciado em 2014³, com a equipe dos Residentes Profissionais do referido curso de especialização atuantes na comunidade da Gamboa de Baixo teve como princípio o respeito e fortalecimento do protagonismo dos moradores. Para tanto foi discutido um plano de trabalho de acompanhamento do grupo, incluindo as reuniões institucionais, produção de documentos técnicos, organização de oficinas e mobilização social para sistematizar as demandas apresentadas pela Associação. Assim, foram criadas esferas para participação dos Residentes, preservando momentos internos da comunidade e suas instâncias decisórias.

A metodologia de trabalho apresentada então visava a participação direta dos moradores, realizando-se para isso oficinas, que viabilizaram documentos técnicos, produção coletiva de mapas, discussão das ações dos Residentes em todas as esferas de participação que envolvesse a comunidade, assim como uma maior aproximação dos moradores com a universidade. A Associação apresentou diversas frentes de trabalho nas quais foram elencadas duas ações possíveis de realização no cronograma previsto, dentre essas a proposta para a regularização fundiária, desenvolvida pelo Residente-urbanista José Aloir e o projeto de realocação dos ocupantes do Forte de São Paulo, proposta em tela. Esses deveriam ser projetos complementares entre si e integrados à melhoria urbana da área, devendo-se iniciar os trabalhos por essas duas propostas. As demais propostas apresentadas foram trabalhadas em parceria com outros membros de movimentos sociais participantes, na busca constante de novos parceiros que permitissem o fortalecimento da Associação e, em consequência, da comunidade.

Figura 1: Vias e serviços identificados na oficina “Descobrimo a Gamboa”, elaborada com os moradores



Fonte: Elaboração do autor do projeto (ZANOLI, 2015) GOOGLE. Base Google Earth. Version 7. Salvador-BA.

O Forte de São Paulo e a proposta para realocação de moradores

Após o primeiro encontro dos Residentes com os ocupantes do Forte, elaborou-se um calendário de reuniões de ações necessárias. O assessoramento esclareceu que o projeto de arquitetura não significaria a solução das questões e conflitos postos, mas consistia em instrumento de mediação, na discussão com os órgãos e agentes públicos envolvidos, visando a demonstração da real possibilidade de relocação das famílias no próprio bairro – o que até então era descartado nas ações do Estado.

Um questionário foi aplicado conjuntamente com membros da Associação para conhecimento do real número de famílias que residiam no Forte, além da caracterização dos espaços habitados e a vontade de permanência. Identificou-se a coabitação familiar em quase todos os domicílios demarcados no Forte, assim como problemas de saneamento e insalubridade devidos principalmente à ausência de sanitários. A instabilidade das edificações históricas com o desgaste do tempo, mescladas com improvisos construtivos foi outro problema identificado, dentre as, aproximadamente, 12 moradias do Forte, sendo que duas estão em bom estado de conservação, sendo inteiramente adaptado com novos materiais. Houve também unanimidade pela vontade em permanecer na comunidade, seja pela centralidade e facilidades de morar no centro ou pela atividade pesqueira e trabalhos consolidados.

Os terrenos disponíveis identificados, as propostas arquitetônicas e plantas técnicas foram apresentados aos moradores para avaliação coletiva e comparadas às residências existentes na comunidade, facilitando o entendimento do projeto, suas dimensões e escala. Foi elaborado um pré-dimensionamento e avaliação dos potenciais construtivos dos terrenos, o que permitiu quantificar o número de habitações do projeto, assim como o grau de dificuldade construtiva.

Figura 2: Aproximações com o Forte de São Paulo e com moradores



Fonte: Fotos dos autores de projetos para Gamboa de Baixo (ZANOLI, 2015; e ARAÚJO NETO, 2015)

As reuniões com os moradores do Forte seguiram durante todo o ano de 2014, com visitas constantes, o que possibilitou entender o uso do espaço, assim como subsidiou a compatibilização dos usos indicados pela Associação e os usos reais locais. Adotou-se conceitos e métodos etnográficos definidos por Santos (1985) para identificação das formas de interações sociais entre espaço construído, habitações, lazer e trabalho.

A entrada do Forte é ocupada pela maior casa, com três pavimentos e vigas de concreto expostas, logo após um pátio com árvores de grande porte se abre, local do antigo canhão “Vovô” - um dos maiores de Salvador, realocado para o quartel general da Mouraria. A proximidade das portas nas edificações ocupadas do centro do terraplano proporciona uma intensa interação social, com bancos improvisados em pedras, onde os idosos conversam e pescadores trabalham com seus baldes e redes, que completam a paisagem. A casa principal do Forte é a residência de Dona Rosa, considerada a mais antiga ocupante, com 90 anos, residindo no local há mais de 60 anos. Foi levantado um total de 18 núcleos familiares, somando aproximadamente 37 moradores no interior imediato do Forte de São Paulo.

Figura 3: Aproximações com o Forte de São Paulo e reunião com moradores



Fonte: Fotos dos autores de projetos para Gamboa de Baixo (ZANOLI, 2015) e (ARAÚJO NETO, 2015)

Figura 4: Usos e tipologias identificadas



Fonte: Elaboração do autor do projeto (ZANOLI, 2015), GOOGLE. Base Google Earth. Version 7. Salvador-BA.

Projeto de habitação de interesse social como instrumento de luta e conquista

A constante negativa dos órgãos públicos sobre a realocação dos moradores do Forte na comunidade e a incapacidade técnica dos moradores para rebater e propor alternativas contribuíram para uma letargia na implementação de medidas para proteção patrimonial e a consequente melhoria habitacional da comunidade. A apresentação de um estudo viável para tal demanda, respeitando as expectativas de moradores ocupantes do Forte e da comunidade, foi importante para mobilização e discussão de uma possível solução.

Os terrenos vagos apresentados pela associação comunitária como possibilidade de projeto se localizam em frente ao pier existente. O terreno identificado como 01 se localiza no alto da ocupação e tem seu acesso por escadarias. É formado por dois platôs de aproximadamente 30 x 7 metros. Há um muro de arrimo, algumas mangueiras e resquícios de fundações. O terreno 02, em cota mais baixa, com aproximadamente 20x18metros, é plano e cercado por paredões de pedra, com algumas fundações e dois pilares em tijolo maciço, que provavelmente sustentaram o telhado de um antigo galpão. Nesse terreno há uma edificação de dois pavimentos, utilizada por pescadores para a produção de barcos e redes, nesta época sem uso como moradia.

Figura 5: Áreas livres identificadas para o projeto



Fonte: Elaboração do autor do projeto (ZANOLI, 2015), GOOGLE. Base Google Earth. Version 7. Salvador-BA.

O estudo originalmente contemplava dezoito famílias, mas por restrições de gabarito, respeito ao conjunto tombado, a paisagem da encosta e a dimensão do terreno, esse número foi reduzido para treze famílias. A Associação de moradores articulou, como solução para a falta de três dessas futuras moradias, a ampliação de casas de familiares dos moradores do Forte, localizadas na comunidade, garantindo a permanência de todas as famílias nessa localidade. Neste projeto de assessoria também foram levantados os imóveis desocupados, assim como casas de aluguel na comunidade, com alternativa complementar.

Considerou-se as possibilidades de financiamento, seguindo os parâmetros do Programa Minha Casa Minha Vida Entidades, já que a construção por autogestão ou mutirão é de praxe na Gamboa.

O programa do projeto para o terreno 01 foi definido com base nas demandas dos moradores, resultando em nove unidades de habitações, pátio interno para as atividades coletivas e instalação da Associação de

Pescadores. Para esse terreno foram projetados quatro blocos de apartamentos de dois quartos, sala, banheiro e cozinha, com um total de 52m². Dois blocos possuem dois pavimentos e os demais, três pavimentos. As unidades são interligadas por passarelas em estrutura metálica e placas de concreto no piso. O volume respeita a escala local, recompondo a unidade paisagística e patrimonial.

Figura 6: Planta tipo das habitações



Fonte: Elaboração do autor do projeto (ZANOLI, 2015)⁴

As passarelas que ligam as edificações têm por objetivo, além de acesso, recriar o espaço de convívio entre os moradores, sendo abertas e interligadas com o pátio principal e com vista para o mar. Na cota mais alta, ligam-se a uma das principais vias da comunidade. Pensando na melhoria da acessibilidade, foi criada também uma ligação entre os dois terrenos, através da passarela sobre o muro de arrimo.

O terreno 02 comporta quatro sobrados de dois pavimentos, o que soma um total de 13 novas moradias para relocação das famílias do Forte. As edificações nesse terreno foram locadas nos platôs, respeitando-se a topografia local e o ambiente natural, com um total de 45m², por unidade habitacional. O projeto considera as árvores dos terrenos, assim como uma fonte de água, protegida por arco de pedra, que provavelmente data da época de construção do Forte. A disposição dos blocos cria pátios de integração, seguindo o mesmo conceito.

O escopo do projeto foi ampliado, englobando as áreas públicas de entorno, indicando as possíveis intervenções para o sucesso da relocação, como o redesenho do quebra mar ligando toda a comunidade pela orla. O projeto, indicou também a reestruturação do píer de pesca, que se encontra sem atracadouro ou

rampa, itens necessários para um melhor funcionamento das atividades pesqueiras na comunidade e a subsistência dos moradores.

Figura 7: Perspectiva do projeto das novas habitações e espaço público



Fonte: Elaboração do autor do projeto (ZANOLI, 2015).

Figura 8: Cortes de elevação, do projeto dos blocos de unidades



Fonte: Elaboração do autor do projeto (ZANOLI, 2015).

3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA CONTINUADA, DESAFIOS E CONQUISTAS

Ao final do processo de assistência técnica, esse contou com diversas reuniões em órgãos públicos relacionados a essa área e resultou em visitas técnicas para avaliar a atual condição do bairro e da localidade. Foram traçados planos para retomada da discussão de regularização fundiária, tal qual iniciada pela Prefeitura de Salvador em 2007, por meio da antiga Secretaria de Habitação - SEHAB, ação paralisada em 2008, com a extinção dessa secretaria. Com a certeza de possibilidade de realocação das famílias do Forte na própria comunidade, como demonstra o projeto apresentado, alguns avanços foram conquistados. A Associação passou a fazer parte, a convite da SPU, do Grupo de Trabalho que discute a cessão de áreas federais para fins habitacionais.

Entre os produtos alcançados pela Residência Profissional em conjunto com a comunidade, considera-se como maior ganho para ambas as partes, as capacitações, os contatos e parcerias, além da cessão dos projetos à comunidade pelo autor por meio dessa atuação da UFBA. Os processos desenvolvidos com os moradores foram extremamente engrandecedores e permitiram o empoderamento da comunidade e dos Residentes na conquista pelo direito à cidade.

Destaca-se ainda, nesse processo, que a comunidade foi inserida no Google Maps, minimizando a sua “invisibilidade” como destacado pela Associação de Moradores. Foi elaborado um relatório sobre os problemas urbanos aí identificados pelos residentes e moradores, no intuito de ser encaminhado aos órgãos responsáveis pela infraestrutura urbana. A organização do acervo é outro produto desse trabalho, com a descrição dos documentos encontrados como escrituras públicas e Termo de Cessão de área pelo SPU ao Município, além de cópia do processo do MPF. O projeto básico de arquitetura para relocação das famílias, apresentado em prancha técnica e volumetria 3D também foi finalizado e repassado a comunidade, na expectativa de financiamento para o desenvolvimento do projeto executivo.

A assistência técnica iniciada nesse curso de especialização continua de forma voluntária pela equipe atuante, com novos apoios de outros militantes do movimento social, fortalecendo, assim, a assessoria à comunidade para instrumentalizar a luta pelo direito à cidade, seguindo com novas conquistas.

4 REFERÊNCIAS

- ARAÚJO NETO, J. A. C. *Regularização Fundiária: C.U.E.M. como instrumento de resistência e permanência da Gamboa de Baixo*. Trabalho Final do Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade. Salvador, PPGAU-UFBA, jan.2015.
- BRASIL. *Estatuto da Cidade*. Lei Federal no 10.257, de 10 de julho de 2001. Instituto POLIS, 3ª edição. Brasília. 2005.
- GORDILHO-SOUZA, Angela Maria. *Limites do habitar: segregação e exclusão na configuração urbana contemporânea de Salvador e perspectivas no final do século XX*. Salvador: EDUFBA, 2ª. edição revista e ampliada, 2008 (original de 1999).
- LEFEBVRE, Henri. *O Direito à Cidade*. 1ª ed. São Paulo: Moraes, 1991.
- OLIVEIRA, Mário Mendonça de. *As fortificações portuguesas de Salvador quando Cabeça do Brasil*. Salvador: Omar G / Fundação Gregório de Mattos, 2004. v. 1. 264p
- PERRY, Keisha-Khan Y. ; CAMINHA, Ana Cristina da Silva “*DAQUI NÃO SAIO, DAQUI NINGUÉM ME TIRA*”: PODER E POLÍTICA DAS MULHERES NEGRAS DA GAMBOA DE BAIXO, SALVADOR. Revista Gênero-UFF, Niterói, v. 9, n. 1, p. 127-153, 2. sem. 2008
- PORTELA, Rafael Davis. *Pescadores na Bahia do Século XIX*. 127 f. : il. Universidade Federal da Bahia Dissertação de Mestrado. Salvador, 2012.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR. *Plano Municipal de Habitação de Salvador (2008-2025)*. Salvador: SEHAB/PMS, 2008.
- SANTOS, Carlos Nelson F. dos (coord). *Quando a rua vira casa*. 3ª ed. São Paulo: ed. Projeto, 1985
- ZANOLI, Fabrício O. *Projeto de realocação dos moradores do Forte de São Paulo – Salvador/BA*, Trabalho Final do Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade. Salvador, PPGAU-UFBA, jan.2015.
- ZANOLI, Fabrício O. *Ação Patrimonial, ocupação popular e os conflitos da preservação: o caso da comunidade da Gamboa de Baixo em Salvador-BA*. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Arquitetura – Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2017.

NOTAS

- ¹ CONDER- Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia.
- ² Programa de Aceleração do Crescimento-PAC, do Governo Federal. Etapa voltada a núcleos de centro históricos.
- ³ O trabalho na comunidade foi desenvolvido de fevereiro a outubro de 2014. Este texto tem como base o Trabalho Final apresentado pelo autor do projeto, em janeiro de 2015, no Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito a Cidade, na modalidade Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia, da Universidade Federal da Bahia (ZANOLI, 2015), tendo como tutora a Profa. Any Ivo. Traz contribuições da equipe que atuou na área, composta pelo autor e pelo urbanista José Aloir Araújo Neto, bem como levantamentos que embasaram a conceituação do projeto apresentado.
- ⁴ O projeto sofreu pequenas alterações devido a modificações no terreno em 2016, para a Fundação Mario Leal Ferreira, órgão executor de projetos da Prefeitura de Salvador, visando a contratação do mesmo para execução.

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

REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL: NOVA ESPERANÇA

REGULARIZACIÓN DE LA TIERRA PARA LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE: NOVA ESPERANÇA

LAND REGULARIZATION FOR ENVIRONMENTAL PRESERVATION: NOVA ESPERANÇA

BORGES, IGOR ALVES

Urbanista. Mestrando em Planejamento e Gestão do Território UFABC. Especialista em Assistência Técnica em Habitação e Direito a Cidade, UFBA. E-mail: i.borges@ufabc.edu.br

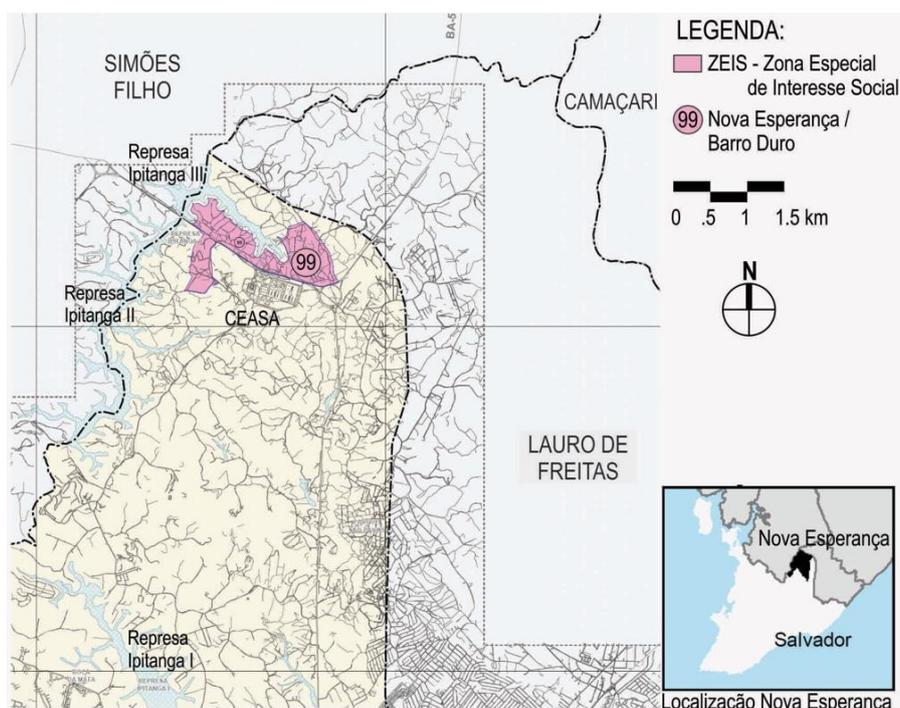
GORDILHO-SOUZA, ANGELA MARIA

Arquiteta, Doutora em Arquitetura e Urbanismo USP, Profa. do PPGAU-FAUFBA. E-mail: amgs@ufba.br

1 A COMUNIDADE DE CEPEL EM NOVA ESPERANÇA

O bairro de Nova Esperança está inserido na Área de Preservação Ambiental - APA - Joanes Ipitanga na Região Metropolitana de Salvador (RMS). Esta área possui uma rica biodiversidade, contendo, em seu território, os mananciais Ipitanga I, II e III, os quais são responsáveis pelo abastecimento de água de 40% da população da RMS. Essas condições propiciaram a institucionalização de um Parque Metropolitano (BAHIA, 1986). Em seu zoneamento, definido pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (BAHIA, 1999), são impostas restrições de uso e ocupação do solo na área da APA; no entanto, para atender às pressões imobiliárias, comerciais e industriais, as restrições têm sido cada vez mais flexibilizadas.

Figura 1: Localização de Nova Esperança na Região Metropolitana de Salvador



Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Salvador (2012)

Ao longo das últimas décadas, diversos tipos de ocupação se desenvolveram na área, de forma inapropriada para uma área de tamanho interesse ambiental: aterro sanitário, usos industriais, agropecuária, além de diversos assentamentos precários. Os assentamentos na região apresentam os piores indicadores de saneamento da cidade de Salvador, sem esgotamento sanitário e, paradoxalmente, nem mesmo abastecimento de água em diversos locais. A ocupação habitacional identificada como CEPÉL, área enfocada por este projeto, constitui um dos assentamentos precários em Nova Esperança.

A localidade de CEPÉL fica às margens do manancial Ipitanga III (Figura 1), sendo esta a represa mais poluída do sistema de abastecimento Ipitanga, a qual recebe lançamentos de esgotos e disposição de resíduos sólidos gerados no seu entorno. A comunidade de CEPÉL, em 2010, segundo o Censo (IBGE, 2010), constituía uma população de 1.654 habitantes, em 530 domicílios, distribuídas numa área de 50 ha, o que representa uma densidade de 33 hab/ha., ainda baixa, se comparada à de outros bairros autoconstruídos da cidade. Traz em seu histórico de ocupação um processo de apropriação do solo, com muita luta, o que torna a sua permanência bastante relevante. A equipe que desenvolveu os trabalhos da Residência AU+E/UFBA nessa área entendeu que esta comunidade poderia ser a maior parceira para a preservação do meio ambiente e manutenção da qualidade dos recursos hídricos deste manancial, pressuposto que embasou o projeto a seguir apresentado.¹

2 A AÇÃO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Este projeto de assistência técnica dialoga com o projeto de urbanização elaborado pela Companhia de Desenvolvimento Urbano da Bahia (CONDER), em 2009, com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que, com o objetivo de gerar o mínimo de remoções possíveis, estabeleceu que o limite da Área de Proteção Permanente (APP), na margem do manancial, sendo flexibilizada de 100 para 50 metros, conforme se observa na Figura 2, de acordo com determinação do Conselho Gestor da APA. No entanto, esta proposta de delimitação de APP no manancial não tem garantido a sua plena proteção, como pode ser observado neste trabalho, com a disposição de lixo e esgotos nessa faixa, além do início de novas ocupações. Este modelo de proteção na prática demonstra ser ineficaz, pois cria um isolamento entre a população e o meio ambiente, fazendo desta “pintura no mapa” o limite invisível de uma tensão permanente. Em um prognóstico breve, as novas ocupações (re)surgem, visto que se trata de um terreno “sem dono” e sem uso.

Observou-se também que na ocupação de Nova Esperança, ainda que a pressão de uso e ocupação do solo seja permanente, ainda existem significativas parcelas de vegetação preservada às margens da represa. Também existem nos “grotões”, indicados na Figura 3, intensa arborização, correspondendo às áreas no fundo das moradias, que mantém usos rurais e onde estão os talvegues de escoamento das águas pluviais. Outra área de extrema importância para esta proposta, foi identificada no miolo do bairro, para a qual a população, por autogestão, destinou uso exclusivamente comunitário, onde existem um campo de futebol, igreja, quadras poliesportivas, escola, posto de saúde e sede da associação de moradores.

A preservação dos recursos hídricos foi um dos elementos de maior destaque apontado pelo trabalho de assistência técnica realizado nesta área, com relevância local e metropolitana. O projeto em tela, voltado para a regularização fundiária em área considerada Zona Especial de Interesse Social (ZEIS), juntamente com outras demandas por assistência técnica em arquitetura e urbanismo, foram extraídos de oficinas realizadas na elaboração de um diagnóstico participativo, visitas de campo e análise de dados primários e secundários.

O desafio colocado para este projeto, em particular, foi como garantir a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos, combinado à manutenção da ocupação existente com delimitações e usos compatíveis.

O elemento complicador de viabilidade do projeto deve-se à condição de ocupação da área, precária em termos de infraestrutura e de saneamento, sem titulação de propriedade e pressionada pelo mercado formal e informal, por novas ocupações, sem controle efetivo da gestão pública dessa ocupação.

A estratégia encontrada para atender ao desafio de viabilizar ocupação e preservação nesta área foi a de promover a regularização fundiária, de forma sustentável. Através de instrumentos de regularização fundiária e zoneamento, o projeto propõe que, para os terrenos ocupados, seja considerada a delimitação de uma parcela para edificação e de outra parcela para usos agroecológicos. Dessa forma, visualiza-se a regularização fundiária das ocupações existentes de preservação ambiental, ao mesmo tempo em que se formaliza a posse das áreas de uso agroecológico para cada morador, protegendo a área dos mananciais. A proposta não exclui a necessária fiscalização da gestão pública, para que as parcelas agroecológicas sejam respeitadas e, para isso, foi proposta uma ferramenta de governança comunitária.

Figura 2: Usos e ocupação Nova Esperança



Fonte: Elaboração do autor, com base em aerofotos, 2006-PMS (BORGES, 2015).

Figura 3: Limites da área de proteção permanente e tendência de escoamento das águas pluviais e esgotos



Fonte: Elaboração do autor, com base em aerofotos, 2006-PMS (BORGES, 2015).

As diretrizes para este projeto consideraram a necessidade de manutenção da baixa densidade de ocupação; restrição a novos parcelamentos; preservação da vegetação existente, valorizando a biodiversidade; melhoria das condições de saneamento básico na área; estratégias de enfraquecimento da pressão por mercados informais de terra; fortalecimento da gestão comunitária e da consciência de preservação ambiental.

Este projeto teve como objetivos principais: a) restringir a ocupação de terras do mercado informal, sob pressão na área, por meio do instrumento da regularização fundiária; b) evitar novas ocupações e densificação da área, o que pode comprometer a infraestrutura de saneamento e os recursos naturais; c) reduzir o risco de ocupação privada do terreno comunitário, atribuindo sua posse à comunidade, para fins de equipamentos comunitários, preservação, paisagismo e recreação; d) fortalecer a capacidade de governança da comunidade no compromisso de autogestão do controle do uso e ocupação do solo, garantindo a preservação ambiental e recursos hídricos, em conjugação à gestão pública institucional.

Figura 4: Áreas não ocupadas, potenciais de preservação Nova Esperança



Fonte: Elaboração do autor, com base em aerofotos, 2006-PMS (BORGES, 2015)

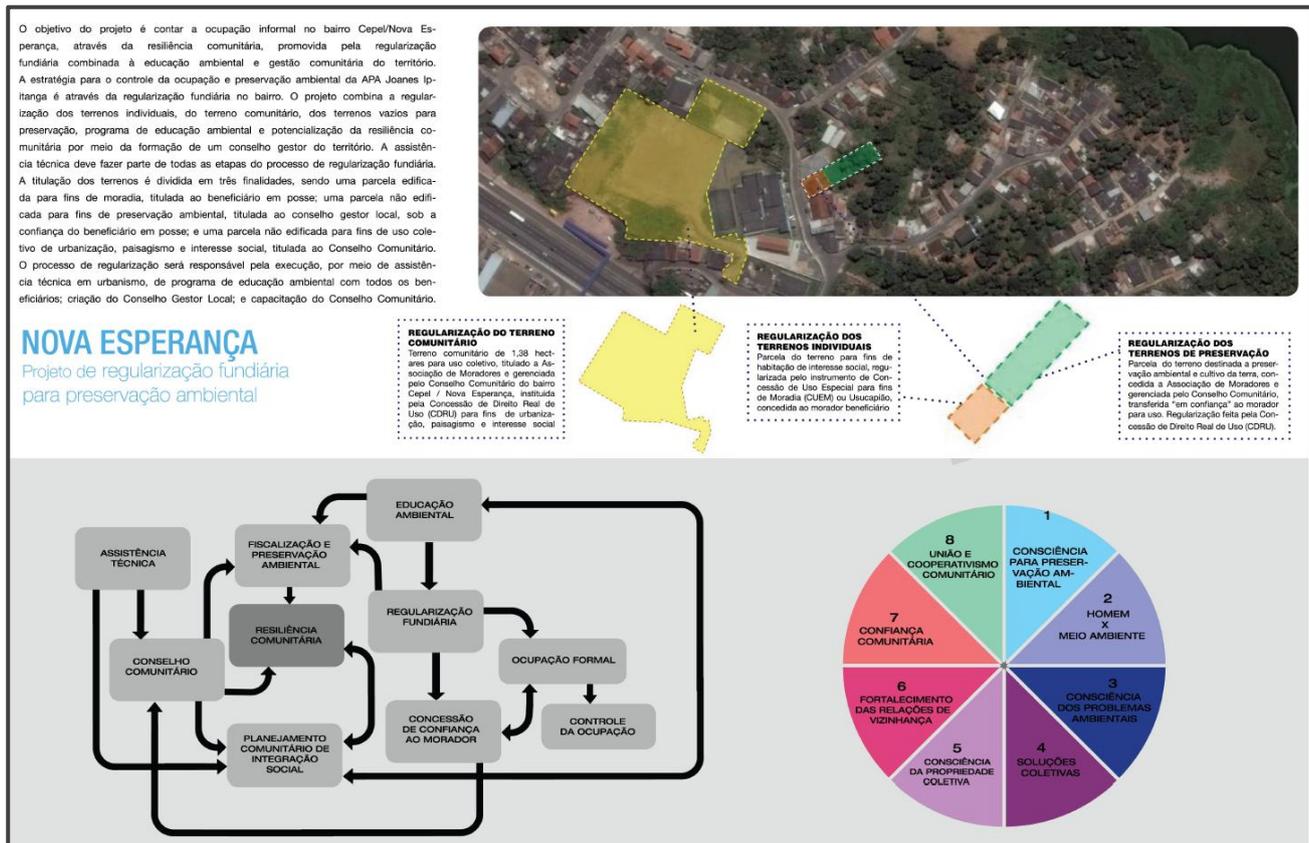
A formulação da proposta passa portanto pelo entendimento dos processos intensivos de formação de assentamentos precários nas cidades brasileiras, salientando-se que essa é uma das consequências da propriedade concentrada de terras, da má distribuição de renda e da ausência de políticas públicas de habitação de interesse social, aspectos que tiveram papel fundamental na indução da periferização e segregação nas cidades brasileiras. Para Gordilho-Souza (2006, p. 351), em Salvador, desde a década de 1940, “normas seletivas por tipo de habitação em determinadas áreas urbanas contribuíram para intensificar o processo de segregação espacial da população pobre, empurrada para a periferia desde então”.

Nova Esperança não foge a essa regra e, pelas suas características, assume uma posição estratégica exemplar no planejamento da região metropolitana, pois está na franja do município de Salvador, fazendo limite com outros municípios (Lauro de Freitas e Simões Filho), atuando como última fronteira do município capital da RMS (SARNO, 2011). Nesta área, existe uma forte dinâmica por ocupação, formal e informal, por conta do baixo valor da terra.

“O crescimento rápido e desordenado das franjas metropolitanas, a partir de processos de parcelamento do solo realizados por pequenos e médios agentes imobiliários, através dos loteamentos irregulares, bem como pelas ocupações coletivas, recebe incremento dos empreendimentos públicos construídos na periferia para famílias retiradas das áreas centrais, através de programas de remoção e renovação urbana. A crescente especulação imobiliária também contribui para que as famílias de renda mais baixa comercializem seus imóveis situados em áreas mais valorizadas, transferindo-se para periferia” (GORDILHO-SOUZA, 2007, p. 5)

O conceito deste projeto fundamenta-se na ideia de que mercados informais são incapazes de macro organizar o espaço para os interesses coletivos e da sustentabilidade ambiental, sujeitando-o a uma ocupação, intensiva e inadequada, na produção dos assentamentos precários. Considerando que a terra é uma mercadoria no contexto brasileiro e observando a latente pressão por comercialização de vazios de propriedade pública na localidade de CEPEL, faz-se necessária a regularização fundiária e de uso dessa área, evitando que se ampliem os prejuízos ambientais que podem ser causados pelo aumento intensivo de ocupações informais, ao tempo em que se buscam melhores condições de habitabilidade nesta localidade.

Figura 5 - Proposta urbanística de usos e ocupação para Nova Esperança



Fonte: Elaboração do autor, com base em aerofotos, 2006-PMS (BORGES, 2015).

É também referência nesta proposta a experiência do *Community Land Trust* (Confiança de terra à comunidade), uma forma de propriedade que envolve a aquisição da terra e edificação de residências a baixo custo, promovidas por comunidades organizadas, em que a propriedade da terra e gestão do uso do solo competem a um conselho comunitário (FIKA, 2014). A instituição desse instrumento requer dois elementos fundamentais: comunidade organizada e confiança; estes são os pilares potencializadores da resiliência comunitária, entendida como a capacidade de suportar choques e tensões sem perturbações significativas, mas renovando-se nas diversas dimensões que envolvem a autogestão nos processos de ocupação urbana e a preservação sustentável de águas (ROCHA, 2013).

3 A INOVAÇÃO DA PROPOSTA

Regularização fundiária, por si só, não deve ser entendida como um instrumento de melhoria da qualidade de vida da população, pois a simples titulação pode significar a disponibilização de mais terras no mercado, ou apenas a segurança jurídica da moradia. Sabemos que a simples titulação fundiária em uma determinada localidade pode gerar o fenômeno de gentrificação, que significa a expulsão das populações mais pobres pela simples lógica de mercado; enquanto que a garantia da segurança jurídica de moradia pode vir sem a própria titulação, através de instrumentos de zoneamento especial.

Assim sendo, levantou-se o questionamento, no caso deste trabalho: Qual o elemento de inovação na regularização fundiária que contribuiria para a preservação ambiental? Que proposta evitaria o parcelamento informal de terras, com aceitação da comunidade?

O elemento diferencial desta proposta está na composição da titulação em regularização fundiária de uso misto e restritivo, com a perspectiva de promover o fortalecimento da gestão comunitária sobre a propriedade coletiva e sobre o controle da ocupação e preservação ambiental. No que se refere ao lote residencial, este seria titulado em duas parcelas com finalidades diferentes: 1) uso de moradia, onde existe a edificação,

propondo-se implementar um instrumento de regularização com fins de moradia; 2) com finalidade agroecológica, onde não existe edificação e sim uso agrícola, sendo o objetivo principal o de preservar o meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável. Nesse caso, propõe-se implantar um instrumento de usufruto, que inviabilize novas edificações e parcelamentos, incentivando arborização.

Dessa forma, combinando propriedade e posse, cada morador teria o direito de utilizar parte do terreno para proteção ecológica, desde que preservando a vegetação. Por outro lado, seria possível regularizar parte do terreno para habitação, onde já existe edificação. Observa-se que o título de propriedade da edificação é vinculado a parcela de posse agroecológica. Espera-se que, dessa forma, os beneficiários venham a assumir a posição de “guardiões” das áreas de preservação ambiental, cultivando árvores frutíferas e flora nativa.

O fortalecimento do compromisso de preservação pelos moradores encontra respaldo também na perspectiva da regularização fundiária do terreno de uso comunitário. A regularização deste terreno leva ao segundo elemento de inovação desta proposta, a regularização de propriedade coletiva. Utilizando-se também de instrumento de usufruto, a autorização de uso do terreno comunitário deve ser titulada à comunidade, pois o terreno vem sendo preservado historicamente pela posse coletiva. Nesse caso, a alternativa apresentada é que seja criado um Conselho Gestor do Território, formado pela população do bairro no processo de regularização da terra.

O objetivo do Conselho é definir os usos do terreno comunitário, negociando com a gestão pública a implantação de equipamentos urbanos e paisagismo; controlar o uso do solo no bairro, evitando descumprimento de parâmetros urbanísticos pactuados; e fiscalizar a preservação ambiental e uso das parcelas agroecológicas, tituladas por Concessão de Direito Real de Uso (CDRU). Este Conselho será o responsável por garantir a manutenção da faixa de preservação ambiental instituída pelo Conselho Gestor da APA e a conservação da biodiversidade local.

A criação do Conselho Gestor do Território tem o objetivo de gerenciar o uso do terreno comunitário, além de controlar a preservação das faixas de proteção ambiental, tanto aquelas que estão às margens do manancial, quanto as parcelas correspondentes aos quintais das casas, com finalidade agroecológica. Este Conselho deve assumir o papel de mediador entre a gestão municipal e os anseios da comunidade, e estar relacionado ao Conselho Gestor da APA Joanes Ipitanga, funcionando como integrante da estrutura de fiscalização e controle da preservação ambiental no local.

Dentro do projeto de regularização, a formação deste Conselho constitui uma estratégia de fomentar a participação da comunidade no processo de regularização fundiária. O processo de constituição de um estatuto e composição dos membros deve mobilizar toda a população a ter seus anseios representados no Conselho, visto que cada beneficiário deverá assumir o papel de fiscal do meio ambiente, inclusive fiscalizando seus vizinhos.

Além do papel de fiscalização e controle do uso do solo e da preservação, o Conselho será o responsável pela discussão do planejamento do bairro, indicando diretrizes de desenvolvimento, implantação de equipamentos urbanos e programas e projetos de urbanização local e desenvolvimento socioeconômico, além da gestão do terreno de posse comunitária.

4 REFERÊNCIAS

BAHIA, Governo do Estado. Decreto Estadual 32.915 06 de fevereiro. Institui o Parque Metropolitano Ipitanga. Salvador, 1986.

BAHIA, Governo do Estado. Decreto Estadual 7.596 de 05 de junho. Cria a Área de Proteção Ambiental - APA de Joanes Ipitanga e dá outras providências. Salvador, 1999

BORGES, I. A, Regularização fundiária para preservação ambiental - Nova Esperança/Ipitanga, apresentado em janeiro de 2015. Disponível em: < <http://www.residencia-aue.ufba.br/igor-alves-borges>>. Acesso em: dezembro de 2015.

FIKA, O. Land Management Course and Informal Settlement Regularization (LMISR11), Community Land Trust, at Institute for Housing and Urban Development IHS. Rotterdam, julho de 2014.

GORDILHO-SOUZA, A. M. A lei de responsabilidade territorial urbana e a construção da cidade democrática. *Anais do Encontro ANPUR*, 58ª reunião anual da SBPC. Florianópolis, julho de 2006.

GORDILHO-SOUZA, A. M. Regularização fundiária na nova política municipal de habitação de interesse social de Salvador. Salvador: Revista Veracidade, junho de 2007.

IBGE. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: março de 2014.

ROCHA, H. F. (2013). Cidades em transição e outros ideários urbanos: novas utopias urbanísticas? In: SEMINÁRIO URBANISMO NA BAHIA – URBA13. Salvador: Anais. Disponível em: <<http://urbba13.blogspot.com.br/p/trabalhos-completos.html>>. Acesso em: março de 2014>.

SARNO, C. M. *Manancial do Ipitanga, última fronteira na expansão urbana de Salvador: o urbano e o ambiental na perspectiva do direito à moradia*. Dissertação de mestrado. Programa de Pos-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Salvador, 2011

NOTAS

¹ O diagnóstico participativo e o caderno de propostas deste trabalho de assistência técnica foram elaborados em grupo durante a Residência em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia, no período de fevereiro a outubro de 2014. O grupo de trabalho foi integrado por Ana Claudia Teixeira Frederico Balani, Cleiton Airon Alves Arruda, Igor Alves Borges, Rafaela Costa Alonso e Vagner Damasceno Freitas de Cerqueira. O grupo foi coordenado pelas professoras orientadoras Dra. Angela Maria Gordilho Souza e Me. Heliana Faria Mettig Rocha, sendo a primeira, tutora deste projeto.

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

PROJETO MEU LUGAR

PROYECTO MI LUGAR

PROJECT MY PLACE

SILVA DOS SANTOS, JAKELINE

Mestra em Arquitetura e Urbanismo pela UFPB. Especialista em Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade pela UFBA. Professora do Centro Universitário de João Pessoa e do Instituto Superior de Educação da Paraíba. E-mail: jakelinesilvaarquitecta@gmail.com

ROMANO, ELISABETTA

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo, Livre docente pela FAU/USP e Professora da Universidade Federal da Paraíba E-mail: Elisabetta.romano@gmail.com

COSTA, FRANCISCO

Doutor em Arquitetura, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona e Professor da Universidade Federal da Paraíba. E-mail: xicocosta2001@gmail.com

1 PROJETO MEU LUGAR: ASSISTÊNCIA TÉCNICA COLETIVA À COMUNIDADE VILA MANGUEIRA

O projeto foi elaborado por meio de assistência técnica à comunidade Vila Mangueira, na cidade de João Pessoa-PB, no período de fevereiro a outubro de 2014.¹ O trabalho foi desenvolvido em parceria com a comunidade; a priori, o objetivo era fazer projetos de melhoria habitacional, tendo em vista que as condições de muitas moradias estavam bem precárias. A própria comunidade inverteu o foco do trabalho e optou por um projeto de melhoria do lugar voltado para um terreno vizinho, vazio e de propriedade pública. Alegaram que seria mais interessante que o projeto trabalhasse uma proposta de espaço público neste local. Dessa forma, o projeto e o processo de assistência técnica a serem desenvolvidos teriam uma abordagem mais coletiva e atenderiam aos moradores como também à população do entorno. Diante desse objetivo, a metodologia definida inseriu a população no processo de projeção. O trabalho desenvolvido traz como contribuição não apenas o resultado do projeto de instalação de equipamentos urbanos na comunidade e a inserção urbana dessa localidade, mas, sobretudo, o processo de elaboração participativa da proposta projetual. O resultado contempla um projeto de intervenção urbana e arquitetônica de um grande espaço público de uso misto, contendo equipamentos de lazer, prática esportiva, mobiliário urbano, uma unidade de Creche Comunitária e uma Unidade de Saúde da Família.

Figura 1: Localização da comunidade.



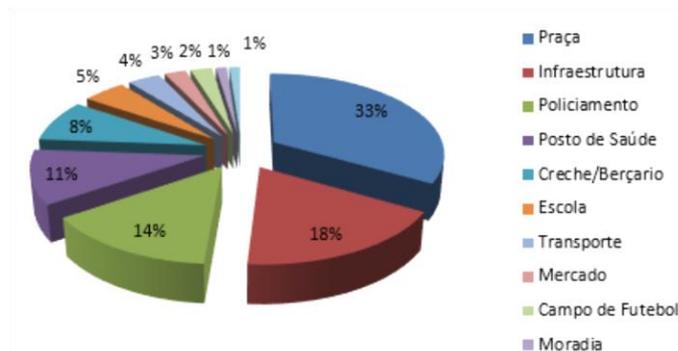
Fonte: Google Maps. Editado pela autora (SANTOS, 2015)

2 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

O que se propõe com o Projeto Meu lugar, atendendo às demandas colocadas, é incentivar a inserção urbana dessa comunidade, criando um equipamento urbano que permita a interação entre a comunidade e seu entorno, resgatando sua relação com o bairro de Mangabeira. O projeto viabiliza essa interação na disposição dos elementos arquitetônicos e urbanos, adotando a quadra aberta como prerrogativa conceitual. Observadas essas características, propõe-se um equipamento urbano que atenda não só à comunidade imediata, mas também à população do entorno, que registra uma forte carência por equipamentos e espaços públicos, entretanto, com grande ocupação habitacional.

O cadastro socioeconômico e oficinas realizadas então identificaram as problemáticas e potencialidades da Vila Mangueira e do bairro de Mangabeira. A proposta foi elaborada com o auxílio de metodologias participativas, apoiando-se em oficinas de desenho para crianças e adultos e confecção de maquete física para auxiliar na distribuição dos equipamentos propostos pelos moradores.

Figura 2: Demonstrativo de demandas da comunidade.



Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

A partir da definição de demandas se iniciou a fase de projeção. O grande desafio desta empreitada foi elaborar um projeto de assistência técnica coletiva capaz de abrigar os anseios da comunidade, as questões técnicas e construtivas e a viabilidade econômico-financeira. Para tanto, partiu-se do seguinte método: Elaboração de oficinas temáticas, envolvendo a comunidade diretamente na tomada de decisões e no processo projetual, ocorridas na Casinha, local cedido pela ONG-CESAC, atuante nessa comunidade. Essa decisão de projeção conjunta nem sempre é usual em projetos de assistência técnica, que postulam ser necessário manter a participação da população até a fase de demandas, sem envolvê-la na etapa de projeto, sendo essa uma fase mais técnica do processo. Felizmente, decidimos seguir com a metodologia participativa de forma integral, o que contribuiu para um resultado de grande aprendizagem mútua. É importante destacar que a participação na elaboração do projeto empodera a comunidade e fortalece os laços de pertencimento

no bairro, resultando em trabalhos mais ricos com relação ao contexto no qual se insere. Seguindo esses preceitos, realizou-se a primeira oficina com a participação dos adultos, intitulada "Planejando meu Bairro". Para que todos pudessem participar do processo, utilizou-se o recurso da maquete como instrumento de projeção. A imagem aérea da ocupação da comunidade, com o terreno anexo, foi colocada sobre uma base, enquanto os equipamentos propostos nas demandas, se transformaram em pequenos blocos a serem colocados nessa base. Com base nesta dinâmica, a equipe técnica fez suas intervenções, apontando questões como insolação, ventilação, topografia e racionalidade construtiva, buscando estabelecer uma conexão entre o conhecimento empírico dos moradores com o conhecimento técnico da equipe.

Figura 3: Oficina Planejando meu bairro.



Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

Figura 4: Maquete esquemática de implantação. Produzida pelos moradores.



Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

A segunda oficina, denominada "Eu queria que fosse assim", foi realizada com as crianças da comunidade. O método utilizado baseou-se no desenho livre, sendo solicitado que as crianças desenhassem um mapa mental do terreno, demonstrando os desejos de cada uma para a área de intervenção. O entrosamento e expressividade das crianças ajudaram bastante nesse processo.

Figura 5: Oficina "Eu queria que fosse assim"

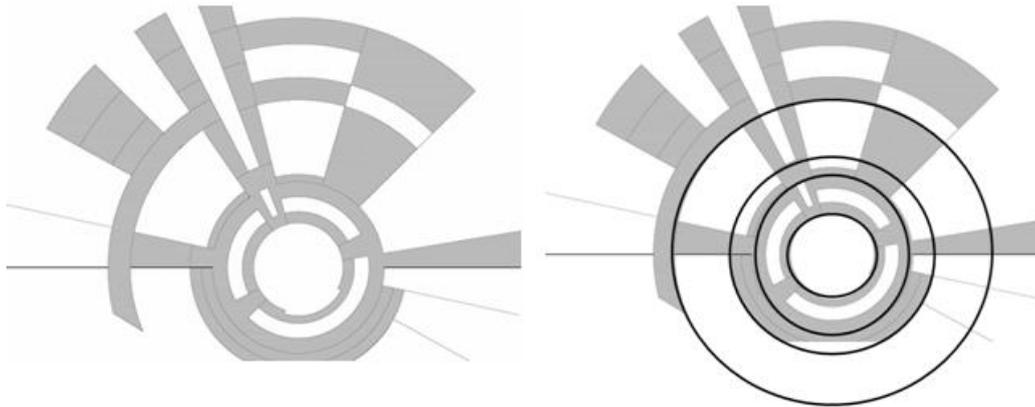


Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

Com a finalização das oficinas e a definição dos primeiros esboços de implantação das propostas, passou-se então a elaboração do projeto. A Residência em Arquitetura Urbanismo e Engenharia, da Universidade Federal da Bahia, curso de especialização que viabilizou este projeto, tem por base o conceito de multiplicação, possibilitando que as boas práticas de projeto possam ser replicadas e readaptadas para novas situações e realidades. Com essa inspiração, gerou-se o partido arquitetônico e urbanístico do projeto a seguir.

A proposta destaca, na trama organizacional do projeto, o desenho formado pela repetição de ondas que se propagam, a partir de um ponto central, seguindo suas diretrizes de multiplicação. Na figura abaixo é possível verificar que a paginação do piso se expande, articulando os espaços cheios e vazios, sugerindo linhas de setorização das funções e da localização dos equipamentos. Este foi o partido adotado para desenvolver a proposta.

Figura 6: Esquema do piso da praça.



Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

Os acessos de pedestres, definidos pela paginação de piso, formam a continuidade dos principais percursos das áreas esportivas e se revelam como definidores da relação entre os espaços cobertos, formados pelos blocos da Creche Comunitária e da Unidade de Saúde da Família - USF, e os espaços descobertos, formados pelas áreas de lazer e de convívio, tornando a praça um contínuo de cheios e vazios.

As definições mais complexas na concepção do projeto tratavam da Creche Comunitária e da Unidade de Saúde da Família. Esse tipo de equipamento exige uma série de prerrogativas, inclusive as creches contam com tipos e modelos disponibilizados pelo FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Escola, de forma a nortear sua construção nos municípios. Para tanto levou-se em consideração os programas de necessidades e distribuição de espaços semelhantes a outras edificações de mesma função construídos pela Prefeitura Municipal de João Pessoa-PMJP. Sob essa consideração, foram modificadas apenas a implantação e a modulação adotando características próprias ao projeto em análise. Nessa mesma lógica, para a USF, adaptaram-se os ambientes propostos aos projetos da PMJP, com uma estrutura e implantação compatíveis com o projeto da praça. Especificamente para a Creche, foi adotado como modelo o tipo C, estabelecido pelo FNDE, onde são respeitados os zoneamentos propostos e readaptado o modelo de distribuição em planta-baixa. Esses fatores determinam a viabilidade construtiva e principalmente financeira, pois é notório que esses equipamentos contam com destinação de verba federal para sua construção, com exigências específicas. Os dois equipamentos, a Creche Comunitária e a Unidade de Saúde da Família, apesar de terem usos distintos, são abrigados embaixo de uma única cobertura, decorrendo disso a criação de um pátio interno entre os dois principais blocos construídos. A cobertura única, sustentada por perfis metálicos, com telha ecológica, é economicamente viável e rápida de ser construída. Assemelha-se às estruturas utilizadas para coberturas de pavilhões e mercados. A estrutura proposta permite que toda a construção esteja livre, o que possibilita um alto fluxo de ventilação e iluminação naturais, diminuindo a utilização de aparelhos de ar condicionado e de luz artificial.

Figura 7: Vista do Bloco da Creche Comunitária e Unidade de Saúde da Família.



Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

No projeto Meu Lugar, há preocupação com a exequibilidade projetual e a busca por soluções integradas das áreas de convívio e dos equipamentos físicos, a exemplo da manutenção da vegetação, que conta com a captação de águas da chuva pela cobertura metálica da Creche e USF. Para o posto de apoio policial, foi proposta a utilização de um *container*, como já utilizado pela PMJP, para pontos de apoio da guarda Municipal, distribuídos em vários pontos da cidade. O *container* é economicamente viável, cumpre seu papel de ponto de apoio, e pode ser transferido de lugar sem grandes dificuldades. É importante destacar que o projeto de intervenção urbana e arquitetônica aqui apresentado é, do ponto de vista construtivo, viável economicamente. O sistema estrutural proposto pode ser constituído por componentes modulares metálicos pré-fabricados, coberto com telha ecológica de material reciclado e, portanto, não poluente. O sistema construtivo prevê o uso de alvenaria estrutural, modelo de construção mais presente no mercado da construção paraibana. Esse tipo de construção tem facilidade de execução, podendo inclusive absorver a mão de obra local com histórico de trabalhos na construção civil.

Figura 8: Vista da implantação geral- projeto Meu Lugar.



Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

A praça também é equipada com grande diversidade de árvores nativas, canteiros e playgrounds. As calhas podem coletar e direcionar por gravidade a água captada, que deverá ser reutilizada na irrigação dos gramados e dos canteiros, como também na lavagem das áreas externas da praça. A existência de espaços livres é uma prerrogativa do projeto, devendo ser preservada, evitando que, no futuro, a construção de novos equipamentos possa vir a descaracterizá-la. O projeto é implantado em terreno público, não havendo, portanto, necessidade de ações de desapropriação por subutilização da terra urbana; no entanto, é necessário resgatar o enorme potencial que a área apresenta. Nesse sentido, é preciso dispor dos instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade como operações urbanas e outorga onerosa que geram recursos

para serem investidos nas áreas mais frágeis da cidade. Essa proposta preliminar viabiliza o dimensionamento para a busca por recursos financeiros para os investimentos públicos e patrocínios junto à iniciativa privada, para sua implantação. Recomenda-se que as áreas de comércio proposta sejam utilizadas como fonte de renda, preferentemente pelos moradores da comunidade. Outras recomendações e diretrizes de detalhamento, dimensões e usos, devem constar nas especificações do projeto executivo, na medida em que essa proposta tenha prosseguimento.

Figura 9: Vista da paginação de piso e áreas verdes.



Fonte: Acervo do projeto (SANTOS, 2015).

As ações de assistência técnica são definidas pela Lei 11.888/2008 - Lei da Assistência Técnica Pública e Gratuita. Esta lei determina que a assessoria técnica pode ser de forma coletiva, direcionada para associações ou grupos de moradores. Levando em consideração a referida lei, o projeto Meu Lugar se insere dentro do que reza a legislação e implementou a assistência técnica coletiva, mediada pela ONG CESAC, à comunidade Vila Mangueira. A prestação deste serviço pode ser mais amplamente efetivada com o apoio financeiro da União, do Estado e do Município, através de convênios de cooperação. Ainda através da ONG CESAC, o projeto poderá se habilitar no Orçamento Participativo da cidade de João Pessoa, sendo essa, também, uma forma de viabilizar este projeto. Vale ressaltar que João Pessoa possui legislação própria que trata sobre arquitetura e engenharia públicas (Lei 10.984/2007), o que fortalece o embasamento legal desta proposta de intervenção.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No processo aqui descrito, o mais importante a destacar é o método participativo adotado. Nesse contexto que aborda processo e produto, essa metodologia viabilizou a troca de saberes entre a equipe técnica e os moradores. A proposta conseguiu, portanto, contemplar as demandas identificadas, colocando as ações da assistência técnica não como assistencialismo, mas como prática e técnica de melhoria urbana, alcançando, desta forma, resultados passíveis de serem multiplicados em outras ações e projetos de intervenção em contextos similares, em outras cidades brasileiras. Dentro desta ótica, o curso de especialização em tela que viabilizou a elaboração de tal projeto, capacitando profissionais em prática participativa com a comunidade, traz de fato um potencial multiplicador, como uma das formas de efetivação e regulamentação da aplicação da Lei Federal 11.888/2008 de Assistência Técnica Pública e Gratuita, evitando, assim, que essa lei tão necessária para a construção das cidades brasileiras venha a se tornar uma “letra morta”.

O referido projeto, ao final, foi apresentado à comunidade em março 2015. Naquela oportunidade os moradores puderam ver a materialização do trabalho desenvolvido por todos os participantes. Com a mediação da ONG-CESAC, o projeto foi apresentado à Comissão do Orçamento Participativo da cidade e à Secretaria Municipal de Planejamento nesse mesmo ano, quando foram constatadas a viabilidade e a pertinência da proposta. Ainda em 2015, o referido projeto foi selecionado para integrar a Mostra Paraibana de Arquitetura na categoria Cidades, realizada pelo IAB-PB. As repercussões em âmbito local demonstram a relevância da proposta e certamente valorizam futuras ações de assistência técnica, fortalecendo a profissão do arquiteto urbanista em prol do direito à cidade.

4 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 11.888, de 24 de Dezembro de 2008, *Assegura às famílias de baixa renda Assistência Técnica Pública e Gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei no 11.124, de 16 de junho de 2005*. Brasília, 24 de dezembro de 2008. Disponível em www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis. Acesso em maio de 2015.
- CUNHA, E. M. P; ARRUDA, A. M. V; MEDEIROS, Y. (Org.). *Experiências em Habitação de Interesse Social no Brasil*. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação, 2007.
- GORDILHO-SOUZA, A. Assistência Técnica em Arquitetura, Urbanismo e engenharia: Avanços Institucionais. In: 6º Projetar - O Projeto como Instrumento para a Materialização da Arquitetura: ensino, pesquisa e prática. *Anais*. Salvador-BA, Brasil, 2013.
- GIANNELLA, V; MOURA, M.S . *Gestão em Metodologias Não Convencionais para a Gestão Social. Roteiros Gestão Social*, Salvador: Série editorial CIAGS, 2009.
- LIMA, E. T; MORAES, A. (Org.). *Manual de Metodologias Participativas Para o Desenvolvimento Comunitário*. Brasil/Canadá, s/ data.
- SANTOS, J, S. *Assistência Técnica Pública e Gratuita: Um estudo de implantação para municípios paraibanos*. Dissertação de Mestrado PPGAU/UFPB, Paraíba, 2014.
- SANTOS, J. S, *Projeto Meu Lugar: Assistência Técnica Coletiva a Comunidade Vila Mangueira- João Pessoa/Pb*. Trabalho Final do Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade. Salvador, PPGAU-UFBA, jan.2015.
- SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO SOCIAL – SEMHAB; PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA. *Termo de referência para contratação de serviços de Assistência Técnica individual na comunidade Mussumago e adjacências*. Paraíba, p. 3-14, 2012.

NOTAS

¹ Este texto tem como base o Trabalho Final apresentado pela autora, com mesmo título, na conclusão do Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito a Cidade, na modalidade Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia, da Universidade Federal da Bahia, tendo como tutores os Profs. Drs. da UFPB Elisabetta Romano e Francisco Costa, em cooperação com a UFBA. Para um maior detalhamento, ver SANTOS, 2015.

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

PROJETO SEMENTE: PROPOSTA PARA O CENTRO COMUNITÁRIO DO QUILOMBO RIO DOS MACACOS

PROYECTO SEMILLA: CENTRO COMUNITARIO DO QUILOMBO RIO DOS MACACOS

THE SEED PROJECT: COMUNITARY CENTER OF QUILOMBO RIO DOS MACACOS

OLIVEIRA, LUANA FIGUEIREDO DE CARVALHO

Arquiteta e Urbanista, Especialista em Habitação e Direito a Cidade, Mestranda em Arquitetura e Urbanismo, Sócia Fundadora do Atelier Plural. E-mail: lfigueiredo.arq@gmail.com

RAMOS, JOÃO MAURÍCIO

Arquiteto e Urbanista, Mestre em Educação e Doutorando em Arquitetura e Urbanismo, Professor da FAUFBA. E-mail: ramosism@hotmail.com

VELAME, FÁBIO MACEDO

Arquiteto e Urbanista, Mestre e Doutor em Arquitetura e Urbanismo, Professor da FAUFBA. E-mail: velame.fabio@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Projeto Semente: Centro Comunitário do Quilombo Rio dos Macacos foi o resultado do processo participativo de Assistência Técnica de Arquitetura e Urbanismo, prestado em 2014 à comunidade do Quilombo Rio dos Macacos em Simões Filho, Região Metropolitana de Salvador, cuja proposta de projeto arquitetônico foi desenvolvida na etapa final de conclusão da Residência Profissional.¹

A experiência foi desenvolvida inicialmente em âmbito multidisciplinar com uma equipe formada por uma arquiteta, um urbanista e uma geógrafa, utilizando o Etnomapeamento como ferramenta teórica e metodológica para diagnosticar as demandas da comunidade e auxiliar no fortalecimento da organização comunitária e posteriormente no âmbito individual da assistência técnica em arquitetura.

O processo de desenvolvimento deste projeto buscou qualificar o projeto arquitetônico com sua inserção no contexto social, político e étnico, entendendo a realidade de usos do lugar por meio das relações cotidianas; tenciona-se criar não apenas o espaço físico, mas também um ponto simbólico dentro do território, referência de autoafirmação, autonomia e luta da comunidade.

2 ETNOMAPEAMENTO E DIRETRIZES COLETIVAS

O trabalho de elaboração da cartografia teve início com a aproximação durante o processo de audiências públicas com o governo Federal, prestando assistência técnica à comunidade Quilombola de Rio dos Macacos² na compreensão das propostas apresentadas pela Secretaria da República e Ministério da Defesa. Assim, a partir da necessidade de aprofundamento no tema da cartografia foi realizado um Etnomapeamento³, a fim de compreender melhor as relações territoriais específicas e complexas de um Quilombo contemporâneo⁴, fundamental para o entendimento das dinâmicas espaciais, questões étnicas e sociais, norteadoras do desenvolvimento futuro do projeto arquitetônico.

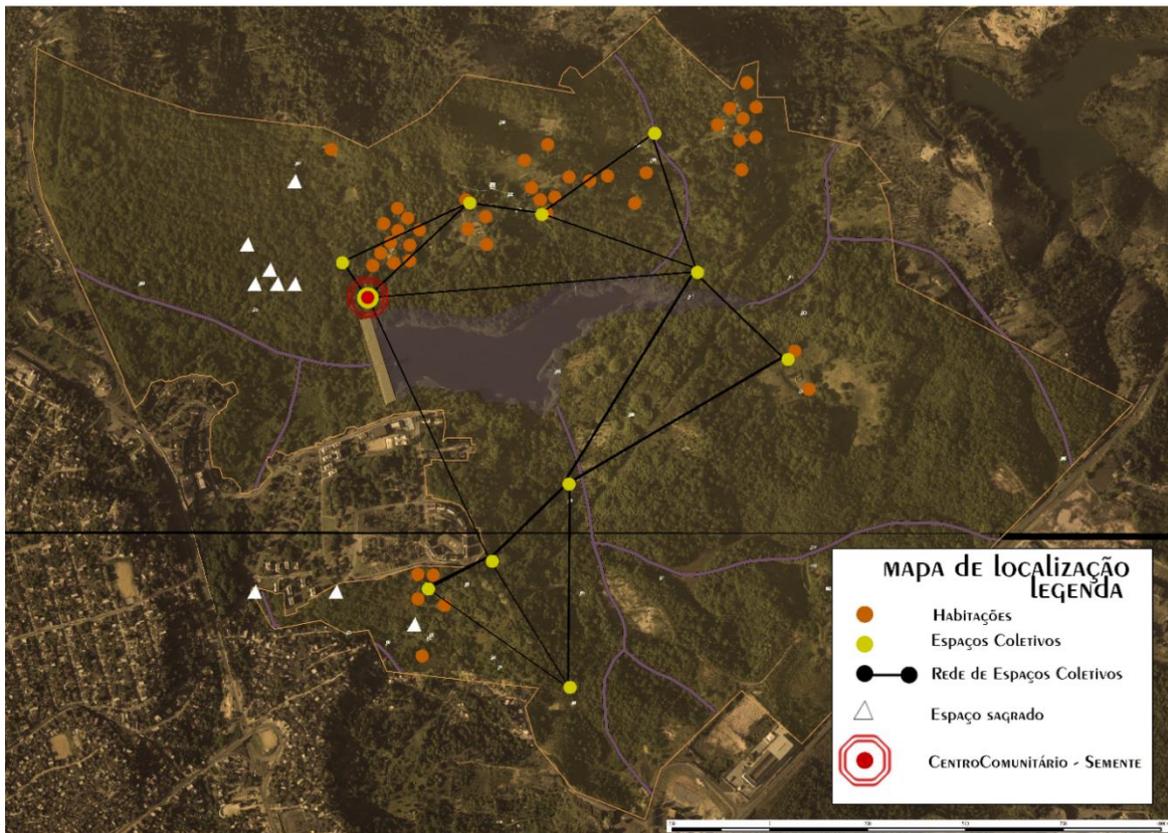
Ao partir da escala macro das relações territoriais trabalhadas no âmbito coletivo, para chegar na escala e materialidade do elemento comunitário, foi necessária a contínua aproximação com a geografia e a cartografia quilombola, com objetivo de compreender melhor a formação e as relações espaciais desses territórios étnicos.

O território é uma condição essencial, porque define o grupo humano que o ocupa, onde estão localizados e porque estão naquele espaço (historicidade). A terra (o terreiro) não significa apenas uma dimensão física, mas antes de tudo um espaço comum, ancestral, de todos que temos registros de história, da experiência pessoal e coletiva do seu povo, uma instância do trabalho concreto e das vivências do passado e do presente. [...] uma instância de uso comum-coletivo, que é o elemento principal da consolidação do território étnico, da manutenção da identidade cultural e da coesão social (ANJOS, 2011, p.85).

A escolha de um Centro Comunitário como objeto para desenvolvimento do projeto arquitetônico foi definida em conjunto com a Comunidade, a partir das diretrizes do diagnóstico territorial coletivo, sendo primeiramente compreendidas as relações espaciais desejadas entre o Centro Coletivo e o Território. O difícil momento de fragilidade e fragmentação enfrentado pela comunidade⁵, com a permanente ameaça de expulsão pela Marinha do Brasil nas últimas décadas, necessita uma construção/edificação forte, que demarque a luta e afirme a ocupação da terra e, ao mesmo tempo, reúna a comunidade.

A construção de um espaço verdadeiramente coletivo acontece naturalmente, consolidado pelo uso cotidiano, especialmente em uma comunidade de hábitos rurais, cujos espaços coletivos se formam normalmente em torno das atividades produtivas, como a casa de farinha, hortas coletivas, viveiros de animais, etc. Portanto a localização e construção do centro se tornou o foco inicial dos debates com a comunidade, sem perder de vista a premissa da garantia da propriedade da terra.

Figura 1: Mapa de Localização e Rede de Espaços Coletivos



Fonte: Elaborado pela autora, OLIVEIRA 2015

Importante mencionar a prioridade da questão de segurança e proteção do território diante da perspectiva de abertura da comunidade para a comunicação urbana direta, não mais intermediada pela Marinha. A visibilidade e proteção das áreas produtivas e habitacionais requerem cuidados extras, e o posicionamento do centro permite uma boa visão da estrada principal, a ser construída na parte norte do território. A construção e implementação de diversos outros espaços coletivos é muito importante para que a rede esteja em funcionamento, e possa garantir a coesão territorial.

A questão Quilombola originalmente está conectada ao território. A consolidação da sua relação com a terra e a água é elemento fundamental para seu modo de fazer e viver, sendo estas as bases do conceito da

semente, adotado nesse projeto, que entende a esperança e a busca pela autonomia como uma característica dos quilombos, assim como a construção de raízes no território, como sua autoafirmação.

Durante o processo participativo foram levantadas as demandas da comunidade e, com isso, montado o programa de necessidades do centro a ser construído, agrupados em 4 eixos de organização comunitária, que seguem as mesmas diretrizes do trabalho coletivo:

- a. Gestão
- b. Educação
- c. Produção e Geração de renda
- d. Cultura e Espaço Coletivo.

Os usos e atividades identificados foram agrupados nos 4 eixos de organização comunitária, tendo como seus principais objetivos:

- Definição do centro comunitário com diversas atividades afins, como mais um passo da estruturação comunitária;
- Núcleo embrionário de organização da gestão e produção da comunidade (Autonomia e Geração de renda);
- Apoio e afirmação política da Associação de Moradores (ARQM-Associação dos Remanescentes de Quilombo Rio dos Macacos);
- Consolidação de uma Estrutura Física Coletiva (Marco da demarcação e titulação da Terra);
- Símbolo de Luta e Resistência (Marco/Símbolo, Elementos ancestrais e atuais).

2 PROJETO SEMENTE: PROJETO ARQUITETÔNICO PARTICIPATIVO

A população estimada da comunidade Quilombola Rio dos Macacos era de 70 famílias de acordo com as inscrições no Relatório Técnico de Identificação e Delimitação – RTID, 2013. Atualmente residem no território 24 famílias, com 42 casas (aproximadamente 120 pessoas); Área estimada do território: 301ha; Área titulada em 2015: 104 ha; Área total estimada do centro comunitário: Aprox. 500m².⁶

O maior desafio do processo participativo foi definir coletivamente o significado do centro comunitário para a comunidade e para o arquiteto. Com esse objetivo foram realizadas oficinas para o desenvolvimento do projeto do centro comunitário, mantendo a metodologia do conhecimento compartilhado, baseada na pedagogia de Paulo Freire. Foram desenvolvidas 04 oficinas, partindo da escala do mapa, sempre traçando um paralelo com a realidade do território, para a dimensão do uso cotidiano e o espaço potencial que este local poderá ser:

Oficina O que Queremos: Definição dos produtos individuais por especialidade técnica;

Oficina de Localização/Definição Programática/Estudo Preliminar;

Oficina de Tamanho e Escala: Análise do Pré-Dimensionamento do Centro;

Oficina de Aprovação: Estudo Preliminar/Maquete;

Figura 2 e 3: Fotos das Oficinas de Projeto



Fonte: Acervo da autora, OLIVEIRA 2015.

Figura 4 e 5: Fotos das Oficinas de Projeto



Fonte: Acervo da autora, OLIVEIRA 2015.

As oficinas foram realizadas com os objetivos de: levantar o programa de necessidades; definir as prováveis localizações do Centro Comunitário no território; estabelecer comparativos de escalas, entre os hectares (ha) trabalhados nas oficinas de cartografia coletiva e esclarecer noções de m² para o projeto de arquitetura; desenvolver o pré-dimensionamento da construção para os usos solicitados; realizar teste dos usos e escala humana com uma maquete 1/50, para aprovação do Estudo Preliminar; realizar uma estimativa de custo versus dimensões definidas e a partir dos custos definir possíveis etapas construtivas; realiza roda de diálogo sobre o significados e nome do Centro Comunitário.

Figura 6: Imagens da Maquete – Oficina de Escala Humana



Fonte: Acervo da autora, OLIVEIRA 2015.

Foi realizado um pré-dimensionamento a partir da quantidade de pessoas que residem no território, para que primeiro a comunidade consolide o uso e a aplicação do conceito da unidade como semente e, de fato, realize as atividades de gestão, educação e produção. Posteriormente poderá ser realizada uma ampliação da construção de acordo com as demandas e necessidades da comunidade. As Atividades a serem desenvolvidas se organizam nos **4 eixos de organização comunitária**, divididas em Módulos:

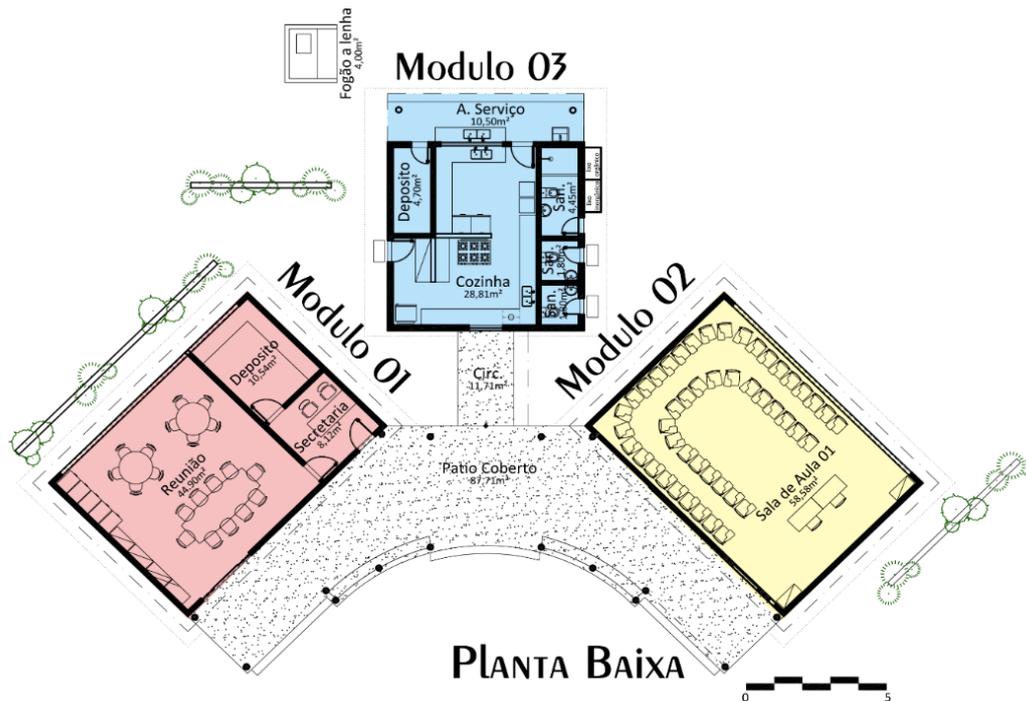
O **Módulo 01**, Gestão, em vermelho, abriga a sede da associação comunitária, secretaria e depósito. Local para encontros com as diversas assessorias e parceiros, reuniões e atendimento médico (agentes de saúde).

O **Módulo 02**, Educação, em amarelo, abriga uma grande sala de aula, multiuso, atendendo as crianças, em diversos turnos, a adultos em turmas profissionalizantes, inclusão digital e troca de experiências.

O **Módulo 03**, Produção e Economia, em azul, possui uma cozinha comunitária, apoio para a produção agrícola e ao beneficiamento das matérias primas (doces, polpas, etc.). Este módulo é um apoio às demais estruturas, possuindo instalações sanitárias com chuveiro, oferecendo suporte a estadia de visitantes.

O **Módulo 04**, Uso Coletivo e Cultural, não constitui uma edificação, mas a configuração de uma praça, roda de capoeira e espaços de convivência e feira ao ar livre.

Figura 7: Planta Baixa dos Módulos 01, 02 e 03



Fonte: Acervo da autora, OLIVEIRA 2015.

O espaço a ser construído é como um texto, um discurso transmissor de mensagens a serem lidas e decifradas, a forma arquitetônica e a intenção do desenho influenciam diretamente nas relações humanas incentivando ou evitando o encontro. Dessa forma, o projeto se desenha como uma condição em potencial para as atividades humanas, se concretizando com o uso real feito pelas pessoas.

Tanto a sua localização e como a implantação das edificações na área escolhida, busca um posicionamento estratégico, onde se possa ter uma boa visibilidade do território e contribuir com a organização da segurança e controle de entrada.

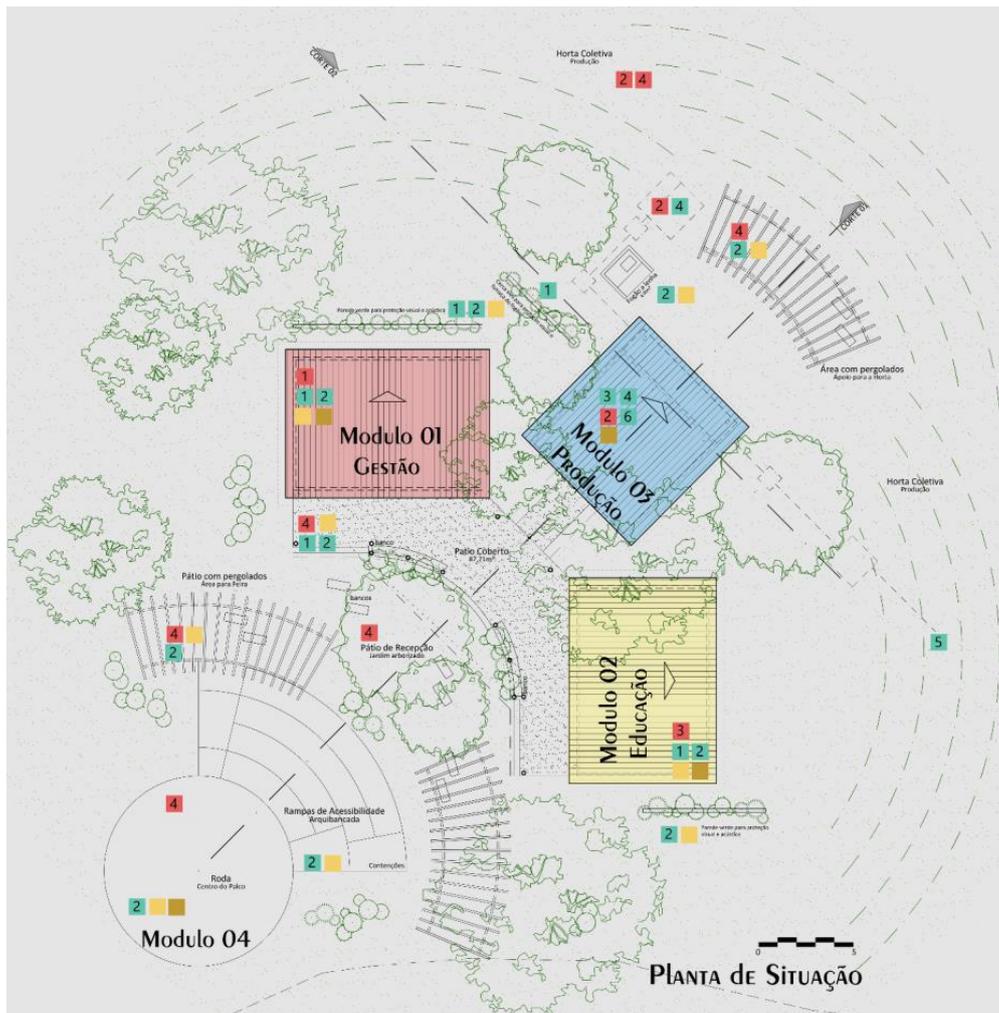
A forma circular do Pátio Coberto, aberta em uma das quinas, é um convite ao encontro (Espaço Público), um lugar para recepcionar os visitantes da comunidade. A escolha dos Módulos com uma forma arquitetônica simples e implantados de maneira simétrica com núcleo circular e radial busca uma facilidade na sua execução. A definição de volumes construtivos independentes é para que a obra possa ser executada em Etapas, a partir da viabilidade econômica da comunidade.

Propõe-se que, para configurar um símbolo de autonomia e resistência do território, a escolha dos materiais de construção seja definida juntamente com a comunidade. O projeto aponta dois caminhos a seguir: 1. Materiais de construção convencionais, encontrados no mercado ou 2. Materiais de construção sustentáveis, bioarquitetura, com levantamento das potencialidades de materiais e técnicas tradicionais de autoconstrução do território.

Ainda se indica que as Fachadas sejam objeto de novas oficinas específicas em especial com as Mulheres e seu artesanato tradicional e a Juventude quilombola, para a criação de símbolos de referência da identidade e cultura do centro.

A proposta é que a área do centro seja um grande palco para atividades que possibilitam multiplicar o senso coletivo, e estimular a troca de saberes e conhecimentos, desejando que a comunidade possa desenvolver experimentalmente no centro comunitário oficinas e técnicas de diversas áreas de interesse, como arquitetura, agricultura, geração de renda, capacitações, entre inúmeras outras a serem realizadas parcerias com grupos e outras comunidades.

Figura 8: Planta de Situação do Centro Comunitário



Fonte: Acervo da autora, OLIVEIRA 2015.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a comunidade do Quilombo Rio dos Macacos continua em luta para adquirir o direito ao uso livre das suas terras, e se faz emergente a implementação de políticas e programas sociais, econômicos, de infraestrutura e habitação, a fim de auxiliar a reestruturação dessa comunidade com uma trajetória de privações e difícil sobrevivência.

A localização do centro comunitário no território e sua justificativa foram destacadas pois apenas a construção do centro não garante que este desempenhe o papel desejado nas relações espaciais da comunidade. A reconstrução de uma vida coletiva passa pela necessidade de articulação e organização comunitária, fortemente desenvolvido nos últimos anos, através da militância política da comunidade.

Acreditamos que o centro comunitário, consiste em um espaço em potencial para o fortalecimento da comunidade. A intenção é que este novo espaço seja uma semente, uma contribuição, na reestruturação espacial (física); política, social e econômica da comunidade, incentivando o seu desenvolvimento, crescimento, manutenção e permanência naquele território (OLIVEIRA, 2015, p.19).

Os meios para a execução do mesmo, estão atrelados não apenas à questão jurídica do território ainda por se definir; mas também a questões políticas e recursos públicos. Existe a possibilidade de financiamento parcial ou total da obra por entidades privadas, como a Coordenadoria Ecumênica de Serviço – CESE ou

outras entidades de apoio, e ainda a organização das etapas construtivas a ser desenvolvidas em sistema de mutirão, com a esperança e a expectativa de que seja viabilizado para fortalecer a cultura quilombola.

4 REFERÊNCIAS

ANJOS, Rafael Sanzio Araújo dos. *Cartografia e Quilombos: territórios étnicos africanos no Brasil*. Africana Studia, n. 9, p. 337-355, 2006.

OLIVEIRA, Luana F. *Projeto Semente: Centro Comunitário do Quilombo Rio dos Macacos*. 2014. 74f. Monografia (Especialização) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

SEPPPIR. *Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais de Matriz Africana 2013-2015*. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. *Relatório Técnico de Identificação e Delimitação do Território da Comunidade Quilombola de Rio dos Macacos*. Salvador: IGEO, 2013.

NOTAS

¹ Este artigo tem como base o Trabalho Final desenvolvido no Curso de Especialização em Assistência Técnica e Direito a Cidade, na modalidade Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia (Residência AU+E/UFBA), tendo como tutores os profs. Me. João Maurício Ramos e Dr. Fabio Macedo Velame (OLIVEIRA, 2014). Os diagnósticos e oficinas foram desenvolvidos pela equipe formada, além da autora, pelos Residentes Paula Regina Cordeiro, geógrafa e Leonardo Polli, urbanista.

² Em 2011, a comunidade se organizou em torno das políticas afirmativas do Estado e obtiveram a certificação de auto reconhecimento quilombola, Certidão de Comunidade Remanescente de Quilombo - CRQ, emitida pela Fundação Cultural Palmares - FCP. Sob pressão de diversas manifestações e visibilidade nacional, em 2012 o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, elaborou o Relatório Técnico de Identificação e Delimitação - RTID, da comunidade, caracterizando que "Rio dos Macacos é um quilombo, tendo famílias reconhecidas enquanto remanescentes quilombolas, hereditários de ex-escravos que ali se concentraram há quase cem anos, em antigas fazendas e usinas de açúcar" (INCRA, 2012).

³ "Contemporaneamente, portanto, o termo quilombo não se refere a resíduos ou resquícios arqueológicos de ocupação temporal ou de comprovação biológica. Também não se trata de grupos isolados ou de uma população estritamente homogênea. [...] consistem em grupos que desenvolveram práticas cotidianas de resistência na manutenção e reprodução dos seus modos de vida característicos e na consolidação de um território próprio" (O'DWYER, 1995, p. 02).

⁴ Ferramenta teórico metodológica de captação de dados espaciais de grupos étnicos, que viabilizou a coleta dos dados identitários da comunidade em questão, mapeados com gps e cartografados. Ressaltando que a própria população residente, suas memórias e conhecimentos são os elementos fundamentais desse tipo de cartografia, tendo nos técnicos apoio didático e técnico.

⁵ A publicação do RTID da Comunidade Quilombola de Rio dos Macacos no Diário Oficial da União, só acontece em agosto de 2014. Em 18 de novembro de 2015, a Portaria 623, declara "como terras da comunidade remanescente de Rio dos Macacos, em Simões Filho (Grande Salvador), uma área de 301 hectares, dos quais somente 104 hectares foram destinados para titulação de posse". Publicação do Diário Oficial da União, no dia 18 de novembro de 2015, disponível em <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/104483220/dou-secao-1-18-11-2015-pg-58>.

⁶ Dados coletados durante o Etnomapeamento desenvolvido durante o curso da Residência Profissional no ano de 2014.

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

PROPOSTAS URBANAS PARA A COMUNIDADE DE NOVA ESPERANÇA: PRAÇA CAMPO E MIRANTE DA REPRESA

PROPUESTAS URBANAS PARA LA COMUNIDAD DE NOVA ESPERANÇA: PRACA CAMPO Y MIRANTE DE LA REPRESA

URBAN PROPOSALS FOR THE COMMUNITY OF NOVA ESPERANÇA: SOCCERFIELD SQUARE AND MIRACLE OF RESERVOIR

CERQUEIRA, VAGNER D. F. DE

Arquiteto e Urbanista, Pesquisador Incití, Mestrando em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, Especialista em Assistência Técnica para Habitação e Direito à Cidade, Universidade Federal da Bahia. E-mail: vagnerdamasceno.arq@gmail.com

ALONSO, RAFAELA C.

Arquiteta e Urbanista, Professora Faculdade de Arquitetura UFBA, Especialista em Assistência Técnica para Habitação e Direito à Cidade, Universidade Federal da Bahia. E-mail: alonso.rafaela@gmail.com

SUAREZ, NAIA A.

Arquiteta e Urbanista, Doutora pela Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Professora Faculdade de Arquitetura UFBA - Universidade Federal da Bahia. E-mail: naiaalban@gmail.com

1 PROPOSTA MACRO DE INTERVENÇÃO URBANA EM NOVA ESPERANÇA

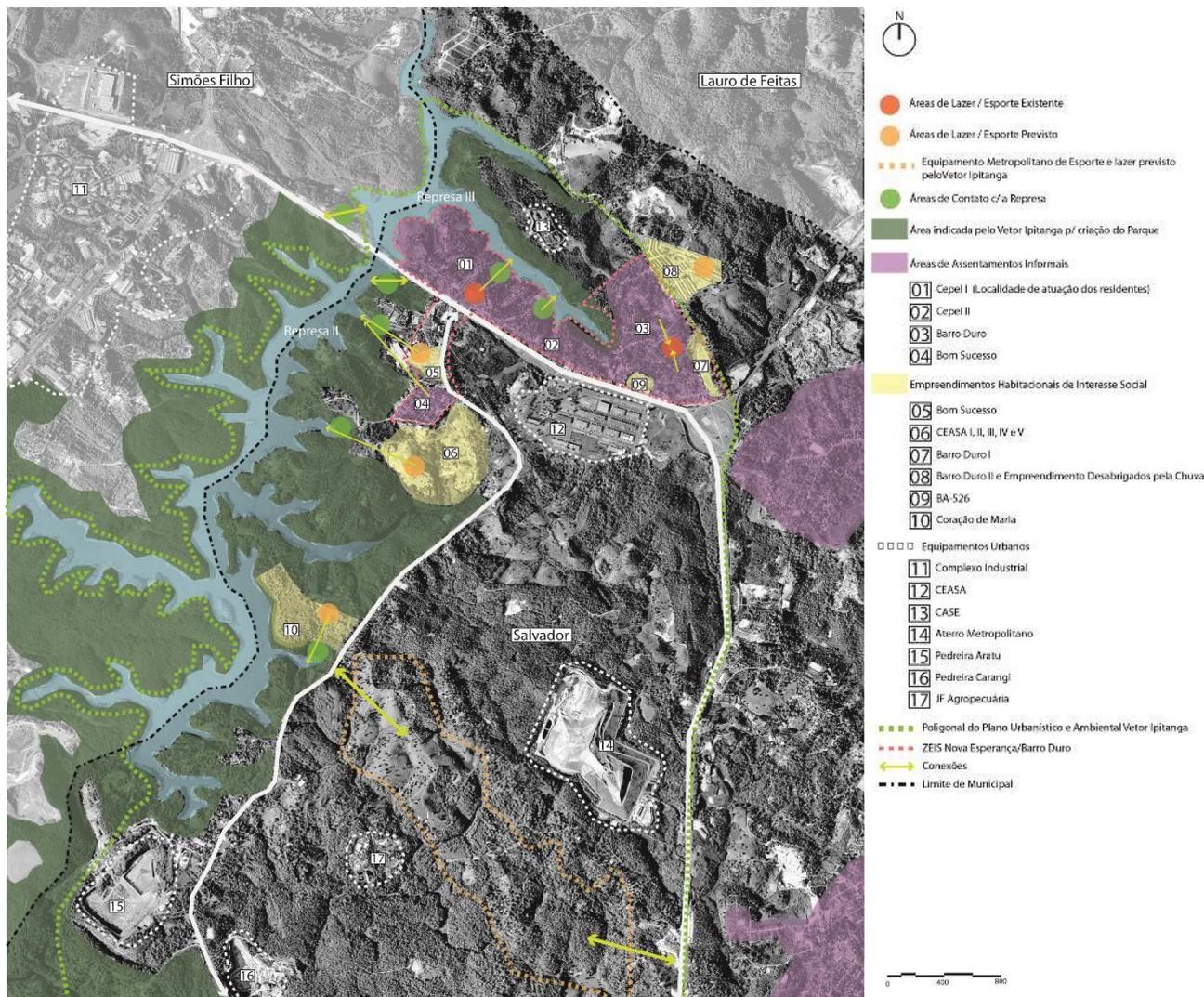
O objetivo deste artigo é apresentar dois projetos de intervenção urbana desenvolvidos com a comunidade de Nova Esperança, localizada em Salvador às margens do manancial Joanes-Ipitanga. Conforme aponta Santo *et al* (2010), esse conjunto de represas é de extrema relevância para o abastecimento da Região Metropolitana de Salvador (RMS), além de ser considerada como Área de Preservação Ambiental (APA). Os projetos foram elaborados durante a primeira edição do curso de especialização em Assistência Técnica para Habitação e Direito à Cidade da Universidade Federal da Bahia.¹ O texto aborda brevemente a idealização do projeto de assistência técnica prestada à comunidade, bem como a concepção dos projetos de intervenção urbana para a área em questão.

No caso da comunidade de Nova Esperança, os estudos sobre o território, inicialmente elaborados em equipe², serviram de base para elaboração de projetos arquitetônicos e urbanísticos com foco na articulação entre o meio ambiente e o espaço urbano, dentre os quais serão apresentados neste artigo a experiência dos projetos “Praça Campo” e “Mirante da Represa” da autoria dos arquitetos especialistas Vagner Damasceno e Rafaela Alonso, ambos sob orientação da Prof.^a Dr.^a Naia Alban Suarez. Estes dois projetos inserem-se no contexto das demandas urbano-ambientais de ocupações irregulares impactantes em áreas de relevância ambiental, frequentemente colocadas para profissionais que atuam na reflexão propositiva em áreas de ocupação habitacional, ao promover a assistência técnica com atuação pluridisciplinar e participativa (SUAREZ, A., ALONSO, R. C., CERQUEIRA, V.D.F, 2015).

Se por um lado, o manancial do Ipitanga sofre com os impactos das ocupações informais devido à deficiência dos serviços e da rede de saneamento dessas ocupações (IBGE,2010), por outro lado, Nova Esperança é carente de infraestrutura e equipamentos comunitários - de lazer e cultura - que contribuam para o encontro e a busca de melhor habitabilidade na área. Portanto, o conceito geral que balizou ambos os projetos parte do princípio de preservar o meio ambiente e ao mesmo tempo potencializar os espaços voltados para o lazer e para a prática de esportes. Nesse sentido, os dois projetos em questão fazem parte de uma proposta macro que discute e indica estrategicamente “pontos de esporte e lazer” distribuídos pelas diversas comunidades

ribeirinhas, assim como “pontos de contato ambiental” voltados ao lazer contemplativo da paisagem fluvial e ao respeito e colaboração para a sua preservação. O “ponto de esporte e lazer” e o “ponto de contato ambiental”, apresentados neste artigo, correspondem a intervenção urbana composta pelos projetos “Praça Campo” e “Mirante da Represa”, respectivamente, ambos desenvolvidos em nível de estudo preliminar para a localidade Cepel I como projetos piloto da proposta macro conforme aponta a figura 01.

Figura 1: Estudo Regional de Implantação de Pontos de Lazer, Esporte e Contato Ambiental



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

2 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

O sítio foco dos projetos possui 1,85 hectares e está localizado em Cepel I, localidade que concentra importantes equipamentos do bairro. O local do projeto Praça Campo (sítio 1) possui a cota mais elevada do terreno e é delimitado por equipamentos comunitários de saúde e educação e pela rodovia BA-526. A área de projeto segue pela Rua Paramirim onde se conecta com cotas mais baixas às margens da Represa do Ipitanga, onde se desenvolve a proposta Mirante da Represa (Sítio 2). Assim, soluções arquitetônicas se diferem entre as espacialidades, no entanto se comunicam enquanto projetos articulados por um mesmo sistema de diretrizes com foco em infraestruturas verde/azul.

Apoiado na premissa de Christopher Alexander (2012) de que as áreas externas coletivas devem permitir que as pessoas se sintam confortáveis fora de suas edificações e conectadas ao sistema social maior, a proposta visa fortalecer a coesão do núcleo da localidade Cepel I ao reafirmar o caráter coletivo desse espaço. Os equipamentos de saúde e educação existentes geram no Sítio 1 um fluxo diário de pessoas das diversas

localidades do bairro. Portanto, propõe-se o aprimoramento da solução de micro acessibilidade para facilitar o fluxo dos moradores entre as localidades do bairro. A partir disso, se estabelece um eixo estruturante para a implantação da Praça Campo, a qual define a visual paisagística até a extremidade oposta, direcionando o olhar do transeunte para o Mirante da Represa, tornando-se um marco de entrada da localidade. A demarcação do eixo define duas espacialidades no Sítio 1, o campo de futebol de um lado e os demais equipamentos do outro, assim, foi possível dispor arquibancadas e vestiários no perímetro do campo. O campo de futebol teve sua disposição readequada e dimensões reduzidas de modo a ganhar proporção conforme as práticas oficiais e, conseqüentemente, disponibilizar espaço para implantação da sede da Cooperativa Beneficente do Bairro de Nova Esperança (COOPABENE) e de áreas de convívio.

Figura 2: Planta da Proposta Geral de Intervenção.



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

Figura 3: Corte longitudinal do sítio 1



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

Figura 4: Perspectiva de acesso pela BA 526



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

Figura 5: Eixo estruturador do projeto



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

Os espaços de convívio social são definidos pela dinâmica da modelagem topográfica que se articula com os elementos que compõem a praça, como parques infantis, arquibancadas e anfiteatro, sendo este último fundamental para o desenvolvimento das atividades artísticas de capoeira e dança que ocorrem na comunidade. A modelagem da topografia ainda contribui para a implantação de sistemas sustentáveis de drenagem das águas pluviais, como os jardins de chuva. Quadras poliesportivas, pista de skate, parque infantil e mobiliários também são propostos para oferecer maior diversidade de atividades.

Figura 6: Anfiteatro e sede da COPABENE aos fundos.



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

Figura 7: Sede da COPABENE.

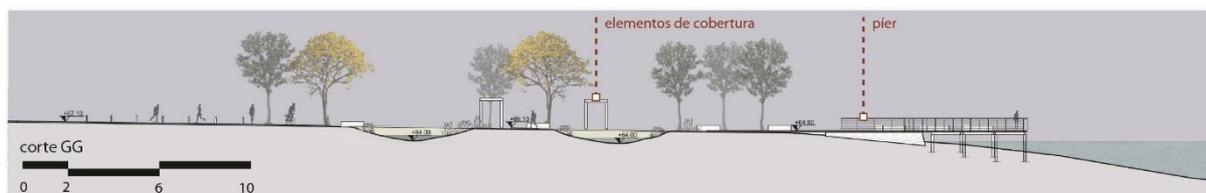


Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

A proposta continua pela Rua Paramirim, a qual é transformada em via compartilhada de baixa velocidade para veículos, bicicletas e pedestres. Propõe-se a implantação de vagas de estacionamento, equipamentos de infraestrutura verde e coleta seletiva de lixo. Sugere-se, também, o tratamento das frentes de lote, considerando a disponibilidade de área para criação de jardins com o intuito de fortalecer a sensação de pertencimento dos residentes e também de conduzir o pedestre por um caminho agradável que conduz até o “Mirante da Represa”.

Como defendido por Alexander (2012), os reservatórios municipais poderiam ser frequentados pelas pessoas e percebidos como templos, fontes do seu abastecimento de água. Seguindo esta premissa, no Sítio 2, a proposta de intervenção busca trazer um fluxo controlado para as margens do manancial e proporcionar uma atmosfera de contemplação que aproxime os moradores da compreensão da importância da região. Às margens da represa são propostas intervenções pontuais, como pequenos bolsões com pérgolas, implantação de equipamentos de ginástica, quadra de vôlei de areia e do deck sobre as águas do manancial. Propõem-se também a recomposição da mata ciliar e a implantação de jardins de chuva para condicionamento da drenagem pluvial antes de atingir a represa³.

Figura 8: Corte longitudinal no sítio 02.



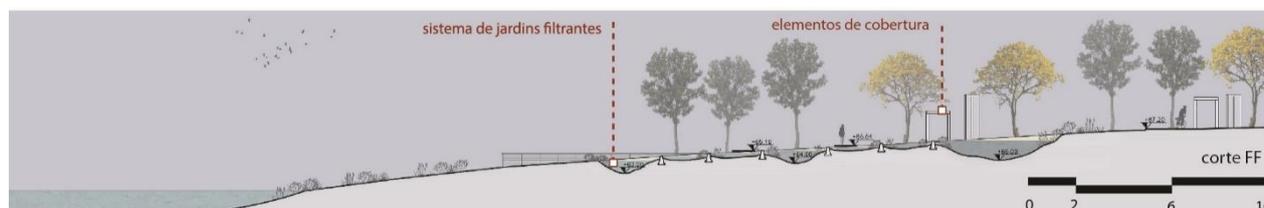
Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

Figura 9: Perspectiva do deck sobre as águas da represa.



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

Figura 10: Corte apresentando o sistema proposto de jardins filtrantes para o sítio 02.



Fonte: Alonso e Cerqueira (2015)

O sistema de jardins de chuva compõe uma série de depressões preenchidas com vegetação, solos e demais elementos filtrantes apropriados para a limpeza da água da chuva. Nesse caso, a implantação em série contínua, possibilita que o excedente de água possa ser direcionado para a próxima depressão, escoando para o rio uma menor carga de poluentes químicos e orgânicos. A incorporação desses elementos, juntamente com a recuperação da mata nativa, tem potencial de ser utilizado como projeto piloto e como instrumento educacional para a população, capacitando jovens e adultos para o cuidado com o ecossistema natural e para a difusão de soluções mais ecológicas no tratamento da água.

O deck proposto é o destino final do percurso. Projetado em estrutura de madeira e cabeceira composto por contenção de pedras, é um mirante para a percepção da paisagem ribeirinha. O desenho deste é pensado para evitar o contato físico com a água e coloca o usuário em um ponto de percepção de maior amplitude da paisagem do manancial. O projeto explora o potencial comunitário de atuar como instrumento de vigilância da sociedade civil na fiscalização das margens do manancial, ou seja, inverte papéis de atores de degradação para guardiões da represa.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os projetos Praça Campo e Mirante da Represa fazem parte de uma mesma proposta gerada utilizando-se de uma construção conjunta entre os conhecimentos dos projetistas e as demandas, vivências e percepções dos moradores da comunidade. O exercício projetual pautado em um modelo participativo, com foco na educação ambiental e ao mesmo tempo no reconhecimento do histórico de ocupação e de luta dessa comunidade, gerou um projeto que questiona alguns paradigmas.

Dentre eles, o projeto apresentado questiona modelos de intervenção urbana pré-fabricados que muitas vezes não se adequam às especificidades locais e demandas comunitárias mais amplas. As técnicas construtivas adotadas para os equipamentos urbanos foram pensadas de forma a serem duráveis, de baixo custo e de fácil execução para o caso da construção através de mutirões, prática existente na comunidade.

Mais especificamente a respeito do “Mirante da Represa” existe o desafio de proposição em uma zona de tensão constante na qual incidem legislações no campo social e ambiental⁴. A partir da leitura dos códigos que regem a preservação do ambiente natural, e do conjunto de diretrizes para as metas e prioridades do Plano Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 2016), percebe-se que a proposta Mirante da Represa se apoia nelas, tendo como premissa a criação de um espaço de lazer de baixo impacto em área degradada, priorizando a recuperação da vegetação ripária e valorizando a implantação de espaço para fins educacionais e recreativos, de modo a restabelecer a conexão da população com a paisagem ribeirinha.

Dessa forma, a proposta indaga a legislação vigente que isola a comunidade do manancial, o que contribui para a manutenção do ciclo de degradação em curso. Assim, o exercício projetual do desenho urbano questiona barreiras das legislações ambientais que não se detém às especificidades de regiões de contato tênue entre ocupação informal e áreas de relevância ambiental.

4 REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, C. et al. *Uma linguagem de padrões: a pattern language*. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- ALONSO, R. C. *Mirante da represa: Lazer e educação ambiental em Cepel - Nova Esperança*. Trabalho Final do Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade. Salvador, PPGAU-UFBA, jan.2015.
- BRASIL. Resolução Nº 181. *Aprova as Prioridades, Ações e Metas do Plano Nacional de Recursos Hídricos para 2016-2020*, Brasília, 07 Dez 2016. 1-15.
- CERQUEIRA, V. D. F. *Praça campo: Esporte, lazer e educação ambiental em Cepel - Nova Esperança*. Trabalho Final do Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade. Salvador, PPGAU-UFBA, jan.2015.
- IBGE, I. B. *Censo Demográfico Brasileiro*. 2010
- SANTOS, E. et al. *O caminho das águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes*. Salvador: CIAGS/UFBA, 2010.
- SUAREZ, N., ALONSO, R., CERQUEIRA, V. Ensino e prática pelo direito à cidade e ao ambiente: A experiência dos projetos Praça Campo e Mirante da Represa -Esporte, Lazer e Educação Ambiental em Cepel, Nova Esperança. In : 7º PROJETER, *Anais...* Natal.

NOTAS

¹ Esse curso foi implantado na modalidade Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia (Residência AU+E/UFBA). Os trabalhos de assistência técnica que orientaram a elaboração do projeto apresentado foram desenvolvidos no período de fevereiro a outubro de 2014 e o trabalho final, em janeiro de 2015, tendo como tutora a Profa. Dra. Naia Alban Suarez. Ver ALONSO (2015); e CERQUEIRA. (2015).

² A equipe de profissionais foi formada por três arquitetos (Rafaela Costa Alonso, Vagner Damasceno e Ana Claudia Balani) e dois urbanistas (Igor Alves Borges e Cleiton Arruda), sob orientação das professoras Dra. Angela Maria Gordilho Souza (coordenadora da Residência AU+E) e Me Heliana Faria Mettig Rocha (coordenadora da disciplina de Planejamento e Projeto da Residência).

³ Conforme levantado durante pesquisas de campo e apresentado no Diagnóstico Técnico Participativo, subproduto da assistência técnica prestada à Comunidade de Nova Esperança, a drenagem urbana das águas pluviais é direcionada diretamente para o manancial do Ipitanga com toda a carga de poluição difusa.

⁴ Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651, Estatuto da Cidade, Lei Federal Nº 10.257/2001, Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9.795/99, PDDU, lei nº7.400/2008, Resolução CEPRAM nº 2974/2002 e Plano de Zoneamento Ecológico-Econômico da APA Joanes Ipitanga.

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

COMÉRCIO E ESPAÇO COLETIVO NO CALABAR

COMERCIO Y ESPACIO COLECTIVO EN CALABAR

TRADE AND PUBLIC SHARED SPACE IN CALABAR

GONÇALVES, THAÍS

Arquiteta, especialista em Assistência Técnica em Habitação e Direito à Cidade pela Residência Técnica em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia da Universidade Federal da Bahia, especialista em Direito Urbanístico e Ambiental pela PUC Minas, Mestranda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. E-mail: thaisalesg@gmail.com

TAHARA, AKEMI

Arquiteta, mestre em Arquitetura pelo Dept. de Arquitetura na Universidade de Mie - Japão, especialista em Conforto Ambiental e Sustentabilidade pela Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, professora e doutoranda na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia. E-mail: akemi.tahara@ufba.br

RESUMO EXPANDIDO

O Calabar é uma comunidade habitada por aproximadamente 20 mil pessoas, incluindo a favela Alto das Pombas, em mais de 5.300 domicílios (IBGE, 2000), localizada em um vale, entre dois bairros privilegiados de Salvador: Barra e Ondina. Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (2008), é uma Zona Especial de Interesse Social do tipo I (ZEIS I).

Embora já tenha sofrido algumas intervenções públicas, a comunidade ainda não dispõe de uma infraestrutura adequada de saneamento ambiental: o abastecimento de água atende a quase toda a comunidade, mas apresenta deficiências: as redes de drenagem de águas pluviais e de esgoto sanitário encontram-se, quando não danificadas, em estado precário de conservação; há pontos de acúmulo de resíduos sólidos e vias sem varrição ou coleta regular (MORAES, 2007). Já sobre os equipamentos público-comunitários, estes existem, mas não atendem em número e qualidade a todos os moradores, a saber: Posto de Saúde da Família; Escola Pública; Praça/Largo; campo de futebol; centro comunitário, biblioteca e ONG.

O Calabar, portanto, como diversos assentamentos informais das cidades brasileiras, ainda necessita de intervenções de caráter urbanístico, ambiental, habitacional e de regularização fundiária. Neste trabalho, com base no Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade da Universidade Federal da Bahia (GONÇALVES, 2015), optou-se por desenvolver um projeto urbanístico que tivesse como fio condutor a busca por espaços públicos de convívio dentro do Calabar, reforçando a importância da melhoria dos espaços públicos coletivos em ocupações informais.¹

Além dos problemas de habitabilidade (salubridade, iluminação, ventilação, problemas estruturais da construção) recorrentes nas moradias de assentamentos informais, a alta densidade de ocupação desordenada gera também problemas ambientais e urbanos, bem como problemas de vizinhança. Assim, além de prestar assistência técnica para questões referentes à habitação, é necessário também tratar os espaços “públicos”, os locais de uso coletivo da comunidade, uma vez que estes são objeto de maior negligência por parte da própria população, que se preocupa em cuidar da porta de suas casas para dentro, ou por parte do poder público, geralmente ausente nesses locais.

O Calabar é uma ocupação informal bastante adensada. As atividades de assistência técnica desenvolvidas pelo Consultório de Arquitetura e Engenharia, no âmbito da Residência AU+E/UFBA, permitiram percorrer ruas, vielas e becos a caminho das casas de diversos moradores e perceber que há pouquíssimos, quase insignificantes, espaços ainda livres (não ocupados) na Comunidade. A maioria deles são espaços que restam da ocupação irregular das construções e permanecem ali até que algum “projeto” os defina como área efetivamente pública (espaço público de uso coletivo) ou até que alguém venha e os ocupe com mais uma construção irregular, tornando-o “privado”.

As áreas públicas existentes no Calabar, sejam elas ruas, becos, largos, praças ou calçadas, geralmente não se mostram de boa qualidade por possuírem deficiências na distribuição dos espaços, nas dimensões necessárias, na qualidade dos materiais, nas questões de drenagem e de acessibilidade. Esses espaços deveriam ser tratados com a importância devida, respeitando seus usuários e proporcionando-lhes qualidade de vida.

A falta de áreas livres relevantes no interior do assentamento dificulta a proposição de novos espaços de uso coletivo, pois não há onde alocá-los. Assim, é necessário encontrar nos espaços já ocupados uma forma de reinventá-los, de recriá-los para abrigarem novos usos e aprimorar os que já existem, sendo ocupados de novas maneiras.

A qualidade de vida de uma cidade é, e sempre será, medida pela dimensão da vida coletiva que é expressa nos seus espaços públicos dispostos democraticamente pela cidade, seja no parque, na praça, na praia ou mesmo na rua. O espaço público de uma cidade é o lugar do lazer, do descanso, da conversa corriqueira, da livre circulação, da troca e, sobretudo, da possibilidade do encontro com o outro.

[...]

É importante lembrar que não basta projetar uma praça ou um parque. É preciso entender a dinâmica de uma cidade e a vida das pessoas no seu cotidiano, a fim de que os espaços públicos a serem projetados reflitam as necessidades e os anseios dos seus usuários, para só assim serem realmente utilizados. Um bom projeto de espaço público não depende apenas de uma boa execução técnica; também deve ser o espaço certo, no lugar certo e para as pessoas certas (GATTI, 2013, pp.8-9).

Essa percepção de espaço público conduziu a busca por áreas ainda livres existentes na comunidade do Calabar, a fim de criar um bom projeto para uso coletivo que atendesse a uma demanda real e se adequasse à dinâmica da vida local, potencializando o uso do lugar e promovendo a convivência saudável entre todos os seus usuários.

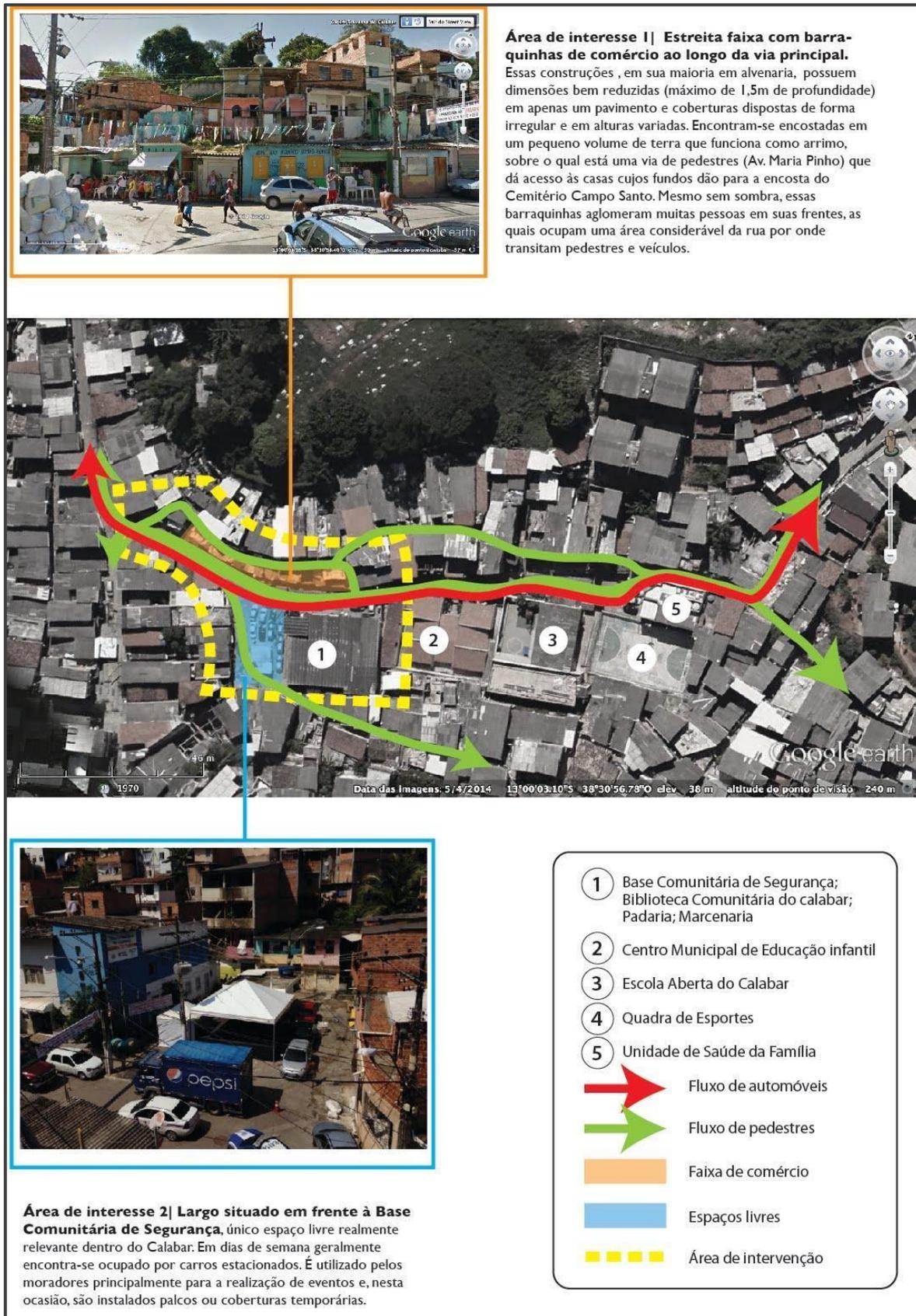
Ao longo dos oito meses de realização do Consultório de Arquitetura e Engenharia, aproveitando as oportunidades de contato direto com os moradores e as caminhadas pelo bairro, foi possível identificar alguns pequenos espaços livres ainda existentes no Calabar e algumas áreas relevantes para desenvolver projetos de melhoria de espaços públicos/coletivos. De todos esses espaços identificados, 2 foram escolhidos como “Áreas de interesse”, objetivando fechar um perímetro de intervenção para que, dentro deste perímetro, pudessem ser pensadas propostas mais concretas de projeto.

A área de intervenção escolhida possui a essência de um espaço público, uma vez que alberga usos diversos, como comércio, serviço e habitação. Por esta razão é também um local por onde se cruzam muitos fluxos: pessoas, carros, bicicletas; jovens, adultos, idosos. É área de encontro, e é área de conflito. É área de todo mundo. Possui problemas recorrentes de drenagem e acessibilidade. As diversas atividades nela desenvolvidas necessitam de uma certa organização para que coexistam em harmonia. (ver Figura 1)

A proposta de intervenção visou qualificar duas áreas de interesse identificadas e melhorar a conexão entre elas a fim de que esses espaços coletivos proporcionem o estar, o lazer e o circular de forma segura e agradável. O projeto principal consiste na reforma para padronização e melhoria das unidades comerciais existentes (área de interesse 1), com intuito de criar um espaço coletivo ampliado e de qualidade sobre as mesmas. Essa ideia de projeto surgiu da percepção de que as unidades comerciais, dispostas de forma não-padronizada, não permitem o aproveitamento de suas coberturas, e de que a rua que passa atrás delas (Av. Maria Pinho), numa cota mais alta, possui potencial para espaço público, uma vez que permite uma grande visual do entorno e do largo em sua frente (ver figuras 2 e 3).

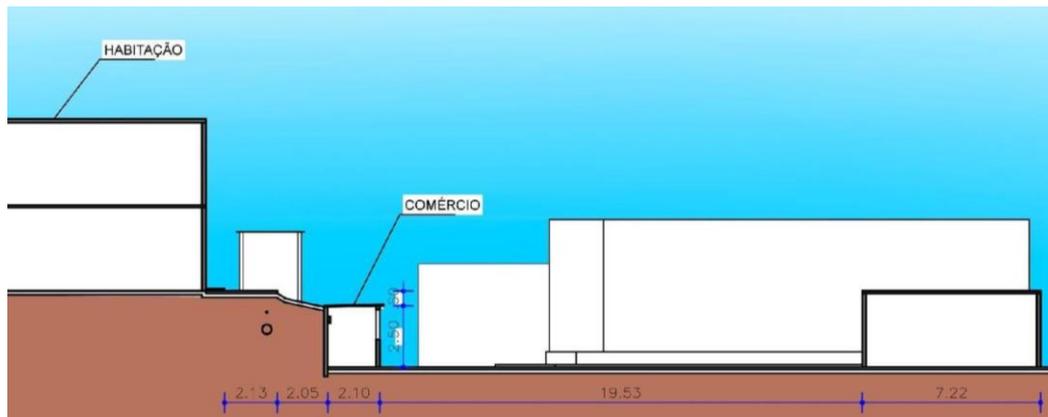
A sugestão para o uso do lugar é que as unidades de comércio reformadas possam funcionar como equipamento público de comércio, a exemplo dos mercados públicos municipais: os comerciantes locam a unidade comercial da prefeitura, que fica responsável pela administração.

Figura 1: Mapeamento e caracterização da área de intervenção.



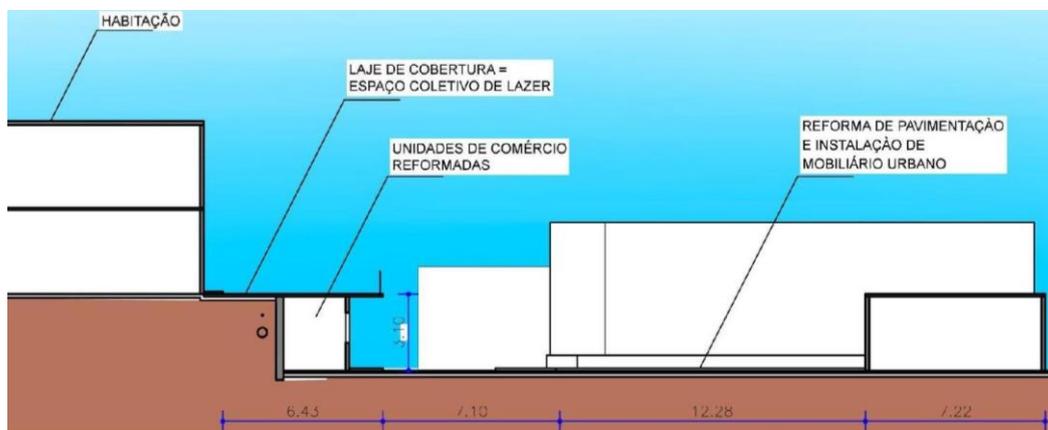
Fonte: GONÇALVES, 2015.

Figura 2: Corte da situação atual.



Fonte: GONÇALVES, 2015.

Figura 3: Situação proposta.



Fonte: GONÇALVES, 2015.

Para a elaboração do projeto, foi realizada uma pesquisa com os ocupantes das unidades a fim de conhecer o tipo de comércio desenvolvido, qual a sua dinâmica de funcionamento e quais as necessidades e as expectativas dos usuários para a melhoria do espaço em questão. A pesquisa consistiu na aplicação, pela autora, de um questionário diretamente aos comerciantes e, nessa ocasião, foi pedida permissão para que se tirassem fotos e medidas gerais para cadastro aproximado de cada unidade. Alguns comerciantes não estavam presentes, portanto, alguns questionários não foram preenchidos, mesmo assim, suas unidades puderam ser medidas por fora. O levantamento cadastral da área de entorno também foi realizado pela própria autora, contando com a ajuda dos demais residentes da equipe.

Com o cadastro das unidades comerciais e seu entorno, tinha-se o ponto de partida para elaborar uma proposta compatível com a necessidade dos usuários do espaço, que atendesse às demandas por melhoria, oferecendo mais área e qualidade espacial.

Na Oficina Direito à Cidade, promovida pela equipe com os moradores, algumas questões discutidas mostraram demandas importantes para os espaços públicos do local e contribuíram para orientar a elaboração do projeto.

Unindo o que foi analisado na aplicação dos questionários de pesquisa e as discussões levantadas na referida oficina, foi possível elencar as seguintes demandas:

- Unidades comerciais: 1) Mais espaço, mais profundidade; 2) Cobertura para proteger da chuva; 3) Banheiro
- Av. Maria Pinho (Rua de cima): 1) Acessibilidade; 2) Drenagem; 3) Alargamento da rua; 4) Conter a ocupação das casas em direção à rua; 5) Voltar a ser espaço de convívio e diversão.

O projeto visou promover a melhoria da qualidade dos espaços coletivos (“públicos”) existentes no Calabar, propondo um espaço de convívio para seus moradores, em meio ao tecido urbano já bastante adensado e consolidado desta comunidade, que não possui áreas livres relevantes. Teve como objetivos específicos:

- Aproveitar o desnível entre a Av. Maria Pinho e a 1ª Travessa do Calabar para criar uma laje de uso coletivo que funcione como cobertura para as unidades comerciais reformadas;
- Padronizar e melhorar o espaço das unidades comerciais existentes (mais área, mais profundidade), deixando áreas livres para convívio;
- Promover a acessibilidade à Av. Maria Pinho (rua de cima) e às unidades de comércio, melhorando a integração destas com o largo defronte;
- Complementar a infraestrutura urbana através da drenagem de águas pluviais e da pavimentação, organizando a circulação de veículos e pedestres, tomando como prioridade a circulação de pedestres.

Para isso, o projeto propõe a reforma e padronização das 12 unidades comerciais existentes na 1A Travessa do Calabar, incluindo a reforma do largo defronte, onde atualmente (2015) se localiza a Base Comunitária de Segurança.

O programa de necessidades consiste em 12 unidades comerciais, contendo 3 tamanhos diferentes: 4 módulos (A) de 5,40m²; 5 módulos (B) de 6,84 m²; 3 módulos (C) de 8,28 m². Prezou-se pela acessibilidade através da rampa como principal elemento de circulação vertical e do banheiro acessível para portadores de necessidades especiais. Para a reforma do largo, optou-se por: mudança de pavimentação para priorizar a circulação de pedestres em detrimento de automóveis; utilização de elementos de "traffic calm"; plantio de vegetação de médio porte, instalação de paraciclo e mobiliário urbano (bancos e lixeiras).

Figura 4: Perspectivas do projeto "Comércio e espaço coletivo no Calabar".



Fonte: GONÇALVES, 2015.

A proposta foi apresentada aos moradores da comunidade em uma reunião na Biblioteca Comunitária do Calabar. Os que compareceram posicionaram-se a favor do projeto, demonstrando zelo pelo lugar e interesse por vê-lo melhorar.

Foi importante perceber como uma proposta de melhoria de um espaço de uso coletivo gera boas expectativas e entusiasmo na população, ao mesmo tempo em que causa preocupação pela falta de cuidado e de controle de sua utilização por todos, uma vez que se trata de um espaço democrático, o qual deve permitir que qualquer pessoa, geralmente em qualquer horário, sirva-se dele. Os moradores demonstraram a necessidade de resguardar-se dos conflitos de vizinhança tão recorrentes nas ocupações informais. Isso dificultou a aceitação unânime de algumas propostas do projeto, a exemplo da previsão de uso de algumas unidades como bar, que podem causar barulho e outros tipos de desconforto para as moradias do entorno imediato, as quais de fato encontram-se bastante próximas devido ao adensamento das construções.

A partir da dificuldade de encontrar espaços livres para desenvolver uma proposta de projeto, identificar uma demanda real através da observação desses espaços e suas dinâmicas de uso foi fundamental para comprovar a necessidade da existência de intervenções como essas. A ausência de áreas de lazer, de esporte e de convivência, adequadas para a população é notória, porém, acaba tornando-se “normal” e aceitável pelos moradores, que, acostumados à negligência do poder público, reforçam essa falta de cuidado através de soluções individuais e atitudes egoístas que desconsideram a totalidade do território e de seus usuários.

O investimento em projetos de qualidade para áreas públicas é, sem dúvida, um fator que desenvolve o senso de comunidade da população, assim como o sentido de pertencimento, que alimenta o zelo pelo lugar comum.

REFERÊNCIAS

CONCEIÇÃO, F. *Cala a boca Calabar: a luta política dos favelados*. Petrópolis: Editora Vozes, 1984.

GIUDICE; SOUZA. *O processo recente de favelização em Salvador: o exemplo do Calabar*. RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico, Salvador, Ano II, nº3, jan. 2000.

MORAES, L. R. S. *Avaliação e Proposição de Ações de Saneamento Ambiental em área periurbana: um esforço com uso de metodologia participativa na comunidade do Calabar, Salvador*. In: 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2007.

SALVADOR. Secretaria Municipal de Habitação. *Regularização fundiária sustentável das áreas de Calabar/Alto das Pombas, Gamboa/Unhão, Canabrava e Narandiba*. Salvador: Comissão setorial permanente de licitação, 2006.

GATTI, S. *Espaços Públicos*. Diagnóstico e metodologia de projeto. São Paulo: ABCP, 2013.

GONÇALVES, T. S. *Comércio e Espaço Coletivo no Calabar*. Trabalho Final apresentado ao Curso de Especialização Assistência Técnica em Habitação e Direito à Cidade. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia, Salvador, janeiro de 2015.

NOTAS

¹ A autora integrou a 1ª. edição deste curso (2013/14), na modalidade Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia, implantada pela Universidade Federal da Bahia (Residência AU+E/UFBA), tendo como tutora a Profa. Akemi Tahara. Desenvolveu as suas atividades práticas na Comunidade do Calabar, no período de fevereiro a outubro de 2014, integrante de uma equipe de cinco Residentes atuantes na mesma área, além da autora, Adelaide Cristina Luna, Constança Gabriela Castro, Paolo Pellegrino, e Stefano Pisano, os quais também desenvolveram individualmente seus Trabalhos de Conclusão para essa comunidade.

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.3, n.1, Abril de 2018

ISSN: 2448-296X

Endereço: periodicos.ufrn.br/revprojetar/

Grupo PROJETAR - CT/UFRN

Design Gráfico / Capa: André Barbosa Lima da Silva

